Oecon.
1219

IV. 7

IV. 7

Oec 1219.

-4,7

Oeconomia. Scriptores oeconomiae ſingularum regionum. 79.

~~Oec: gen: N: 193.~~

Die Landwirthſchaft des Königreichs Böhmen,

von

Johann Mehler,
Fürſtlich = Kolloredo = Mansfeldiſchem Rathe,

Vierten Bandes, ſiebente Abtheilung,
von der
Gewinnung des Salpeters,
und
Beſchreibung eines, mit Steinkohlen
zu heizenden Backofens.

Mit 3 Kupfern, Taf. 18, 19, 20.

Prag und Dresden, 1798.
In der Waltheriſchen Hofbuchhandlung.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Einleitung.

Schrecklich war vor Zeiten das Geklirr der Schwerdter, das Getöſe der Schilde, und das Sauſen der, die Sonne verdunkelnden abgedrückten Pfeile; aber noch weit ſchrecklicher iſt das Brüllen der Karthaunen, ihr erſtickender Rauch, und ihr verwüſtendes Feuer. Metallbälle, woran ein ſtarker Herkules vergeblich ſeine Kräfte wezt, werden aus dieſen hölliſchen todtſpeyenden Schlünden mit einer Leichtigkeit ſogar wider bemooſte Mauern geſchleudert, die ihrer Kraft nicht widerſtehen können: Sie ſtürzen ein, uud demüthigen ſich unter einer Macht, deſſen Urſprung ein Feuerfunke war. Dieſe Macht iſt das Pulver, welches aus Kohlen, Schwefel und Salpeter beſteht. Da nun der Salpeter das Hauptingredienz des Pulvers iſt, derſelbe auch zum Einpöckeln des Fleiſches ꝛc. von den Landwirthen gebraucht und nun in Böhmen die Salpeterſiederey immer mehr betrieben wird, aus beſagten Urſachen werde ich den Liebhabern der Landwirthſchaft auch etliche Grundſätze zwar nicht vom Pulver, ſondern lediglich von der Gewinnung des Salpeters mittheilen.

Der Salpeter wird aber theils durch die ſogenannte Gayarbeit, theils auch durch die Bergarbeit erhalten.

1.) Zu der Gayarbeit (welche durch Ausgrabung der Salpetererde, in ungepflaſterten Ställen, in Wagen- und Holzſchuppen, in Dreſchtennen ꝛc. überhaupt in Oertern unternommen wird, die von der Werkſtatt

oder von der Salpeterſiederey entfernt ſind) werden drey Schragen oder hölzerne dreyfüſſige Böcke erfordert, auf welche drey Erdbottiche mit Bodenzapfen und Strohwiſchen, und darunter wieder drey Unterſtänder geſtellt werden. Endlich iſt noch ein großer Laugebottich erforderlich, der 15 N. O. Eimer hält, in welche die rohe, aus den Erdbottichen abgezogene Lauge aus den Unterſtändern in ein 15 Eimeriches Faß gefüllet und mit zwey Pferden zur Salpeterhütte geführt wird.

2.) Die Bergarbeit geſchieht hingegen ganz nahe bey der Salpeterſiederey in groſſen Städten, wo durch eine lange Reihe der Jahre Miſt und Gaſſenkoth, allerley Kehrig und anderer Unrath aufgeführt worden, daß endlich ein Berg daraus entſtanden iſt, den man ſodann auf verſchiedene Arten durchgräbt und ſkarpiret, daß der Salpeter an dieſe Erdwände anfliegen könne, den man hernach mit Spitzhauen einen Zoll dick mit der Erde abſcharret, und mit Waſſer auslauget.

Beſagte beyde Arbeiten dienen alſo zur Gewinnuug des Salpeters, deſſen Weiſe in folgender Abhandlung beſchrieben wird.

Vom

Vom Salpeter, Sal Nitri.

Tafel 18 und 19.

Erſter Abſchnitt.

Erklärung und Naturgeſchichte des Salpeters.

§. 1.

Erklärung des Salpeters und der Salpeterſiederey.

1.) Der Salpeter iſt ein Mittelſalz aus der Salpeterſäure und aus dem Pflanzenlaugenſalze.

2.) Die Salpeterſiederey iſt ein Gebäude, in welchem ſich die Vorrichtungen befinden, die zur Bereitung der Salpeterlauge, dann zum Sieden, Läutern und Schmelzen des Salpeters nöthig ſind.

§. 2.

Eintheilung des Salpeters. Man theilt ihn in den natürlichen und in den durch die Kunſt zur Vollkommenheit gebrachten ein.

1.) Der natürliche Salpeter iſt ein beſonderes verdicktes, ſaures, zartes, weiſſes Mittel-Salz; welches ſich an gewiſſe, mittelmäſſig feuchte, faulende Erdarten durch die ſtreichende Luft an Wände, Mauern ꝛc. anlegt, einen ihm eigenen ſalzig kühlenden Geſchmack hat, und im Feuer mit einem Geräuſche geſchwinde wegbrennt.

Wenn man auf den natürlichen Salpeter etwas Vitriol gießt, dann ſteigen rothe Dämpfe davon in die Höhe. Löſt man dieſes Salpeter-Salz nebſt der anhangenden Erde im Waſſer auf, filtrirt die Lauge, und

läßt ſie gelinde abdünſten, dann bleibt nichts übrig, als ein ſchmierigtflüſſiges Weſen, welches nie recht kryſtalliſirt, und bey anhaltendem Feuer endlich davon fliegt, und nur ein wenig Salz zurück läßt, welches einem ammoniakaliſchen Salze ähnlich iſt.

2.) Der künſtliche Salpeter iſt ein kryſtalliſirtes, fixes Mittelſalz, welches vornemlich aus einem ihm allein eigenen, ſauren Salze, und einem fixen Laugenſalze beſteht.

§. 3.

Wallerius theilt den künſtlichen Salpeter 1.) in den rohen oder ungeläuterten, 2.) in den geläuterten oder einmal gereinigten, und 3.) in den völlig gereinigten

1.) Der rohe Salpeter iſt eingeſotten und kryſtalliſirt, mit häufiger Kalkerde, mit Salze und fetten Erdtheilchen vermiſcht. Er hat ein braungelbes Anſehen, kleine Kryſtallen und verpufft auf dem Feuer ſehr ſchwach. Löſt man ihn wieder im Waſſer auf, dann läßt er, bey Hinzugieſſung einer alkaliniſchen Lauge, eine große Menge Kalkerde fallen.

2.) Der einmal geläuterte Salpeter ſieht weiſſer aus, hat größere Kryſtallen, verpufft ſtärker, und läßt mit Weinſteinöl, oder mit einer reinen Potaſchenlauge nicht ſo viel Kalkerde mehr fallen.

3.) Der völlig gereinigte Salpeter iſt ganz weiß, hat ſchöne, reine Kryſtallen, verpufft im Feuer ſtark, uud hält gar keine Kalkerde mehr in ſich.

§. 4.

Unter was für Geſtalt die Säure des Salpeters erſcheine, ſo lange ſie mit einem pflanzenartigen, fixen Laugenſalze verbunden iſt.

1.) So lange die Säure des Salpeters mit einem pflanzenartigen, fixen Laugenſalze verbunden iſt, ſo erſcheinen

ſcheinen des Salpeters trockene Kryſtallen allemal unter einer länglichen, ſechseckigten, an dem einen Ende ſpitzigen und pyramidenförmigen Geſtalt.

2.) Seine gegenüber ſtehende Seiten ſind gemeiniglich einander gleich. Er ſcheint dabey ohne Farbe, und ſo durchſichtig, wie Waſſer zu ſeyn.

3.) Es iſt aber das fixe Pflanzen-Laugenſalz nicht allein, welches dem Salpeter die kryſtalliſche Geſtalt giebt; man muß daſſelbe zugleich mit einem gewiſſen Antheile eines mineraliſchen Laugenſalzes aus dem Kalke verbinden, wenn der Salpeter vollkommen ſeyn ſoll. Der Unterſchied zwiſchen dieſen beyden Arten iſt ſehr merklich, denn ein Salpeter, deſſen fixer Grundtheil einzig und allein aus der Aſche der Pflanzen hergenommen iſt, erſcheint nie in ſo trocknen und angenehmen Kryſtallen, als wenn eben dieſes Laugenſalz mit einem Antheile von lebendigem Kalke geſchärft worden iſt, wodurch er auch zugleich einen weit ſchärfern Geſchmack bekommt.

§. 5.

Die Kunſt Salpeter zu machen, iſt von der Wiſſenſchaft des Salpeterſiedens unterſchieden.

1.) Die Natur wirkt und erzeugt das Halinitrum oder Aphronitrum, als das vornehmſte, dieſes Salz ſpecificirende, und von allen andern Salzarten unterſchiedene Weſen; ſie bringt es aber zu keinem vollkommenen, trocknen, harten, und recht kryſtalliniſchen Zuſtande, oder zu einem ſolchen Salze, wie der rechte Salpeter bey dem Gebrauche zum Vorſcheine kömmt.

2.) Die Kunſt hingegen ſetzt dieſem unvollkommenen, anfänglich ſalpetriſch erzeugten, natürlichen Weſen, ein Sal Alcali fixum, oder ein alkaliſches, fixes Salz hinzu, und bringt es dadurch, vermittelſt aller-

Hand Arbeiten, zu einem trockenem, harten, kryſtalliniſchen, vollkommenen Salze, oder brauchbaren Salpeter.

§. 6.

Drey erforderliche Ingredienzien zu anfänglicher Erzeugung des Salpeters.

1.) Das vornehmſte Ingredienz iſt etwas verfaultes aus dem Thier- oder Pflanzenreiche, und die erforderte Subſtanz oder Weſenheit muß ein ölicht- urinöſes Salz ſeyn.

2.) Das zweyte Ingredienz iſt eine Mutter-Erde, die fähig iſt, gedachtes urinöſe Salz in ſich zu nehmen.

3.) Das dritte Ingredienz iſt die Luft, in welcher ſich das ſaure Salz befindet, und die zur Fäulung zugleich als ein Inſtrument nöthig iſt, wenn die neue Erzeugung des natürlichen Salpeters zu Stande gebracht werden ſoll.

Zweyter Abſchnitt.

Von den zu einer natürlichen Salpetererde erforderlichen Materialien.

§. 1.

Erklärung der natürlichen Salpetererde.

Die natürliche Salpetererde iſt jene, welche die Natur ſelbſt wegen ihrer mannigfaltigen Miſchung zu einer guten, reichhaltigen Salpetererde gemacht hat. Dieſes geſchieht:

1.) In Gegenden, wo große Viehtriften, oder ſolche Oerter ſind, wo viel Vieh geht, folglich viel Koth und Urin hinkommt, wo große Schlachten gehalten worden ſind, wo viele Blätter und leichte Pflanzen verfauſen, auf Kirchhöfen ꝛc.

2.) Er-

2.) Erzeugt ſich der Salpeter an den Wänden der Gebäude, ſo geſchieht dieſes bey allerhand Viehſtällen, bey Abtritten, Miſtgruben und Gegenden, wo viel Urin und wenig Sonne hinkömmt, bey alten im Schatten ſtehenden Gebäuden, und halb verfaulten Strohdächern ꝛc.

§. 2.

Haupteigenſchaften der Salpetererde.

Kein Salpeter kann ohne Fäulniß erzeugt werden, er mag von dem Pflanzen- oder Thierreiche entſpringen. Man muß ſich alſo an ſolche Oerter begeben, wo häufige Fäulungen vorgehen, dabey man auf folgende Eigenſchaften der Erde zu ſehen hat.

1.) Sie muß alkaliſcher Natur ſeyn, vermöge welcher ſie die Feuchtigkeit und Säure aus der Luft anzieht.

2.) Sie muß eine gewiſſe Fettigkeit und brennliches Weſen bey ſich führen, aus welchem durch die Fäulniß ein flüchtiges Laugenſalz erzeugt werden kann.

3.) Sie darf nicht allzutief unter der Erde liegen, ſondern ſie muß der freyen Luft ausgeſetzt ſeyn; damit eine Fäulniß in ihr geſchehen könne.

4.) Jene Erdarten, die von Natur eine mineraliſche Säure bey ſich führen, ſind in Vermiſchung mit andern faulenden Dingen hierzu ſehr tauglich.

5.) Endlich muß die Salpetererde locker ſeyn, damit die Luft in dieſelbe wirken könne; für Regen und Sonne ſoll ſie aber bedeckt liegen, weil ein ſtarker Regen den Salpeter abſchwemmt, die große Sonnenhitze aber denſelben in die Luft zieht.

§. 3.

Verzeichniß der Salpetererdarten, deren ſich die gemeinen Salpeterſieder ohne langwierige Bearbeitungen bedienen.

Die gemeinen Salpeterſieder bedienen ſich meiſtens folgender Erdarten, als:

1.) Der verlegenen Erde aus alten Schaaf- und andern Viehſtällen, nachdem vorher der obere friſche Miſt auf die Seite geſchafft worden iſt.

2.) Man wendet auch die Erde aus ungepflaſterten Häuſern, Schuppen, Kellern ꝛc. zur Gewinnung der Salpeterlauge an, wo die Luft frey durchſtreichen kann, auch allerhand ſalpetriſche Materialien verfault ſind; doch ſoll dergleichen Erde nicht über 6 Zolle tief ausgeſtochen werden.

3.) Jene Erde, die nahe an heimlichen Gemächern, Kirchhöfen, Schlachthäuſern, Miſtſtätten ꝛc. gelegen hat, und vom Regen und der Sonne nicht ausgelaugt und ausgezogen iſt, wird von Salpeterſiedern am meiſten geſucht.

4) Ausgelaugte Seifenſiederaſche, die einige Zeit an der Luft, doch im Schatten gelegen hat, leiſtet zum Salpeter nützliche Dienſte.

5.) Kalk und Lehm von alten Gebäuden und Wänden, zumal wenn ſie mit Strohe vermiſcht geweſen und um Viehſtälle geſtanden ſind, enthalten viel Salpeter in den Klinſen und Fugen; denn man hat oft natürlichen lockern Salpeter in der Größe einer Haſelnuß darinn gefunden.

6.) Die Erde in den Gewölbern unter den Feſtungswerken iſt zum Salpeter vortreflich, welches der Ausſchlag und Anflug in ſolchen Gewölbern beweiſet.

7.) Ferner iſt die Erde aus alten Brauhäuſern, Färbereyen, ingleichen bey den Seifenſiedern, Gerbern und

und Bleichern, wo oft die Lauge von alkaliſchen und ſauren Salzen vergoſſen wird, zum Salpeter dienlich.

8.) Die Erdwände, welche die Landleute um ihre Höfe und Gärten zu ziehen pflegen, enthalten oft auch Salpeter; desgleichen auch

9.) der Schlamm aus den Stadtgräben, Schleuſſen, Kanälen, Teichen, Sümpfen ꝛc. Nicht minder

10.) die Erde und der Schutt von Brandſtellen, die aber der Luft einige Zeit ausgeſetzt und durchgearbeitet werden müſſen.

Die Sammlung dieſer Erdarten ſollte aber nie mit Bedrückung und Schaden der Landwirthe geſchehen.

§. 4.

Die neugefundene Salpetererde ſollte man deswegen nicht gleich auslaugen, ſondern vorher, für Sonne und Regen bedeckt, der freyen Luft ein Jahr lang ausgeſetzt, und bisweilen unterarbeitet werden; weil

1.) die meiſte Salpetererde nicht ganz durchfaulet iſt, folglich noch eine große Menge Urinſalz enthält, welches bey dem Einſieden ſo genau mit dem wenigen Salpeter vermiſcht iſt, daß es nicht die Mühe lohnt, eine Abſcheidung zu unternehmen. Hierzu kömmt noch eine überhäufte Fettigkeit, die man durch den Zuſatz der größten Menge von Kalk und Aſche nicht überwältigen kann.

2.) Die zwote Urſache, warum man die Salpetererde einige Zeit liegen läßt, ſcheint die mehrere Anſchwängerung derſelben durch das ſogenannte Acidum univerſale zu ſeyn; denn man erhält bey einer ſolchen Veranſtaltung mehr Salpeter, als nach der gemeinen Art.

§. 5.

Mineral- und Waſſerſalpeter.

Es giebt zwar auch im Mineral- und Waſſerreiche Salpeter; dieſe können aber nicht als eine eigentliche brauchbare Salpetermutter angeſehen werden.

Dritter Abſchnitt.

Von der künſtlichen Zubereitung der Salpetererde.

Die Grundregeln der Mittel, durch welche man der Natur künſtlich zu Hülfe kommen kann, ihre Wirkungen geſchwinder und thätiger zu machen, ſind:

1.) Die Natur der Sache lehrt uns, daß man erſtlich auf eine bequeme Gegend und Lage ſehen müſſe, wo die Natur frey und ungehindert wirken, das iſt: wo man das Streichen der Luft nach Umſtänden befördern, und im Erforderungsfalle verhindern kann.

2.) Muß man darauf ſehen, ſeine Materialien, ſo viel möglich, vor den Strahlen der Sonne und heftigen Regengüſſen in Sicherheit zu bringen; daher werden hinlänglich große und bequeme Gebäude und Schuppen erfordert.

3.) Soll man die beßten Materialien zur Erzeugung des Salpeters in Menge zuſammen bringen, und ſie in wohl überlegten und naturmäßigen Verhältniſſen vermiſchen; um ſie dadurch zu ihrer Beſtimmung tauglich zu machen, und die Wirkungen der Natur deſtomehr zu befördern.

Erſter Abſatz.

Die Lage oder der Platz zum Salpeterwerke ꝛc.

§. 1.

1.) Wenn ein nutzbares Salpeterwerk angelegt werden ſoll, dann iſt es nöthig, vor allen Dingen, auf einen hinlänglich großen, und zugleich bequem gelegenen Platz bedacht zu ſeyn; vorher muß man aber wohl überlegt haben, ob und wo alle hierzu nöthige Materialien wohlfeil und in Menge zu haben ſind.

2.) Die Wichtigkeit des ganzen Werks beruhet auf der verſchiedenen Menge der Salpetererde, und der angemeſſenen Zahl von Gefäſſen, Keſſeln und Oefen.

3.) Es iſt alſo nothwendig, daß man, auſſer dem freyen Platze zu den Erdhaufen, auch gleich in der Nähe ein bequemes Gebäude habe, worinn die Arbeiten zur Verfertigung des Salpeters verrichtet werden können.

§. 2.

1.) Bey der Wahl des Platzes zu einem Salpeterwerke muß man dahin ſehen, daß er allenthalben frey liege, und völlig von der Luft beſtrichen werden könne.

2.) Iſt es möglich, daß der Platz vor den warmen Süd- und allzukalten Nordwinden einigermaßen bedeckt ſeyn könne, ſo iſt es gut; doch hat die Kunſt hinlängliche und leichte Mittel, dieſen Unbequemlichkeiten abzuhelfen, oder wenigſtens vorzubauen.

3.) Viele Schriftſteller empfehlen zwar zur Erzeugung des Salpeters die nördliche Gegend, man weiß aber aus den ſicherſten Gründen der Naturlehre, daß die Nordwinde wenig hierzu beytragen; ſondern daß ſie vielmehr derſelben entgegen ſind, weil ſie oſt durch ihre bey

ſich-

ſich führende Kälte die Fäulniß der Pflanzen- und Thiermaterien verhindern, und ihre Auflöſung unterbrechen, die doch das Hauptwerk bey dieſer Sache iſt.

4.) So viel iſt gewiß, daß ohne Beytritt der Luft kein Salpeter erzeugt werden könne; denn wenn man das erſte verhindert, ſo bleibt das letztere von ſich ſelbſt weg. Uebrigens iſt ein freyer Durchgang der Luft von Morgen gegen Abend, oder von Abend gegen Morgen, zur Erzeugung des Salpeters der dienlichſte, ob man gleich die Winde aus allen Weltgegenden hierzu nützlich gebrauchen kann.

§. 3.

1.) Der beßte Boden zu einem neuen Salpeterwerke iſt eine Lehm- Letten- oder Thonerde, weil die ſauren Ausdünſtungen eines ſolchen fetten Erdreichs die Erzeugung des Salpeters befördern, und weil dieſe Erdarten die Feuchtigkeit nicht ſo leicht verſchlucken.

2.) Wäre man genöthigt, ein ſolches Werk in einer ſandigen Gegend anzulegen, dann läßt man etliche hundert Fuder Lehm über den Sand ausbreiten, um ihm hiemit einige Feſtigkeit zu geben, die ſich in der Folge vermehren und Vortheil bringen wird.

§. 4.

Ferner hat man dahin zu ſehen, daß hinlänglich gutes Flußwaſſer in der Nähe ſey; in deſſen Ermangelung ſind zwey gute Brunnen nöthig, denen es nie am Waſſer mangeln darf, wobey man zur Erſparung vieler Zeit und Arbeit bey dem Auslaugen eine Röhrenfahrt anlegen ſoll, um das Waſſer gleich anfangs auf die Laugefäſſer und in die Keſſel leiten zu können.

Zwey-

Zweyter Abſatz.

Die Erbauung der Schuppen zur Bedeckung der Salpetererde, Taf. 19, Fig. 5. ABCDEE.

§. 1.

Die Wirkung der Sonne mit ihren heiſſen Strahlen und die allzuhäufige Feuchtigkeit des Regens, ſind ſowohl der Erzeugung des Salpeters, als auch dem ſchon erzeugten Salpeter höchſt zuwider: denn

1.) Zur Erzeugung des Salpeters wird ein flüchtiges, urinöſes Salzweſen erfordert, welches mit häufigen, fetten und brennbaren Theilen verbunden iſt; welches von Natur flüchtige Weſen durch die heftigen Wirkungen der Sonnenſtrahlen aber noch flüchtiger gemacht, ja endlich gar zerſtreuet wird, ehe ſich dieſe flüchtigen Theilchen mit den alkaliſchen und kalkartigen Erden verbinden können.

2.) Kömmt endlich ein ſtarker Regenguß, der den noch übrigen, angeflogenen Salpeter vollends auslaugt und mit fortſpühlt, dann bleibt nichts als todte Erde zurück: daher man auch in manchen Salpeterſiedereyen zu gewiſſen Zeiten den ganzen Boden zwiſchen den Wänden aufzureiſſen, und als gute Salpetererde auszulaugen pflegt, wenn die Lage des Bodens ſo eingerichtet iſt, daß der Regen nicht gleich ablaufen könne, ſondern in die Erde verſeigen muß; widrigenfalls mit dem Waſſer alles verloren geht. Ueberdieſes verhindert ein lange anhaltender Regen durch die allzugroße Näſſe die gelinde und ſtufenweis gehende Fäulniß, und es verwandelt ſich alles in eine flüßige, und bey nachheriger Austrocknung in eine ſteinartige Maſſe; denn eine zur Salpetererzeugung ausgeſetzte Erde ſoll zwar feucht, aber nicht naß,

und

und dabey locker ſeyn; damit die Fäulniß ſanfte erfolge, die Ausdünſtungen frey geſchehen, und die Luft, nebſt der allgemeinen Säure hinlänglich einwirken könne.

§. 2.

Alle dieſe Fehler und Schwierigkeiten kann man vermeiden, wenn man die Salpetererde für Sonne und Regen, ſo viel möglich, bedeckt, welches durch die Erbauung einiger Schuppen geſchehen, und deren Einrichtung folgende ſeyn kann. Taf. 19 Fig. 5 ſind vier Salpeterplantagen mit Bottichen, Rinnen und Sümpfen a b d e f g und h vorgeſtellet.

1.) Die Größe und Zahl der Salpetererdſchuppen richtet man nach der Weitläuftigkeit und dem Umfange des ganzen Werks, und nach der Menge der Erde, die darunter zubereitet werden ſoll, ein.

2.) Man hat nicht nöthig, hierzu koſtbare Gebäude aufzuführen; man kann alles von Holze, Bretern und Schindeln bauen, auch ſtatt der Holzſchindeln Lehmſchindeln anwenden, die z. B. aus Lehm und Stroh auf folgende Weiſe verfertiget werden:

3.) Man nimmt zwey Hände voll Roggen- oder Kornſtroh, breitet daſſelbe auf eine Tafel, dann beſchlägt man das Stroh Taf. 19 Fig. 7 von a b bis c d zwo Finger dick mit Lehme.

4.) Wenn der Lehm wohl aufgedrückt und gleichgeſtrichen iſt, wird bey a b ein Stecken in den Lehm gedrückt, der 1 Zoll ſtark, und ſo lang iſt, daß er an beyden Seiten 3 Zolle über das Stroh vorrage.

5.) Hierauf werden die Aehren des Strohes bey e f über den Stecken bey c d geſchlagen, und an den Seiten mit etlichen Hälmen um den Stecken gewunden, alle

Spiz-

Spitzen gut in den Lehm eingedrückt, und auch noch mit etwas Lehme beſtrichen, und ſo iſt eine Lehmſchindel fertig.

6.) Man macht ſie alle von einerley Länge, die Breite richtet man nach den gleichgeſchnittenen Stecken ab, deren man aber zu jeder Lattenreihe 1 oder 2 ſchmäler machet, die man halbe Lehmſchindeln nennt; damit nicht eine Fuge auf die andere treffe. Man könnte ſie beſſer in eiſernen Formen ſtreichen.

7.) Die fertigen Lehmſchindeln Taf. 19 Fig. 8 legt man indeſſen mit der Strohſeite auf die Erde, bis etwan 30 oder 40 fertig ſind, die ſodann auf das Dach getragen werden.

8.) Die Deckung geſchieht von der untern Reihe der Latten hinauf bis zum Gipfel. Der Decker legt auf die Latte eine ganze Lehmſchindel mit der Lehmſeite auf die Latte, ſo, daß der Stecken oben an die Latte zu liegen kömmt; wobey er ſie ſo viel möglich mit dem feuchten Lehm auf die Latte andrückt. Das eine Ende des Steckens umwindet er mit einer dünnen Weidenruthe, oder mit einem ſchwachen, feuchten Strohſeile, und ſteckt das Ende des Steckens unter die Lehmſchindel. Gleich neben dieſe legt er eine andere Lehmſchindel, die er dichte an die erſte ſtößt, und umwindet das Ende des Steckens der erſten und der andern ebenfalls mit Weide oder Stroh. Ehe der Decker weiter fortgeht, legt er auf die obere zwote Latte eine halbe Lehmſchindel, und verfährt wie vorher; neben dieſe halbe aber kömmt wieder eine ganze, und auf ſolche Art wird bey dem Anfange einer jeden Latte abgewechſelt. Iſt dieſes bis an den Gipfel hinauf geſchehen, dann legt man wieder 2 ganze Lehmſchindeln auf die unterſte Latte, hernach auf die zwote, dritte u. ſ. w. bis das ganze Dach bedeckt iſt. Während dem Decken wer-

werden die Klinſen allemal wohl mit Lehm ausgeſtrichen, welches auch inwendig geſchehen muß, ſobald das ganze Dach fertig iſt. Bey einem ordentlichen Gebäude werden die Giebelwände noch etliche Wochen offen gelaſſen, damit die Luft durchſtreichen und das Dach austrocknen könne. Soll das Lehmdach unten eine gewiſſe Erhöhung, wie andere Strohdächer bekommen, da fängt man die unterſte Lage mit einer umgekehrten Lehmſchindel an, und legt hernach die zwote ordentlich darauf. Wo eine Traufe auf ein Lehmſchindeldach fällt, da muß man über die Lehmſchindeln eine oder zwey Reihen Ziegeln oder Breter legen, damit das fallende Waſſer die Lehmſchindeln nicht durchbohre.

Anmerkungen.

Der Nutzen dieſer Lehmſchindeln iſt in holzarmen Gegenden, und beſonders da, wo man keine Kalk- und Ziegelöfen hat, ſehr beträchtlich: Denn

1.) Ein Dach von Lehmſchindeln hält bey allem Schnee und Regen, wenn es tüchtig gemacht iſt, unter ſich alles eben ſo trocken, als ein Ziegel- Schiefer- oder ein anderes Strohdach, ja öfters noch beſſer als die gemeinen Ziegeldächer.

2.) Man erſpart dabey über die Hälfte des Strohes.

3.) Man kann inwendig ohne Gefahr mit Lichte herumgehen; zumal wenn die innere Seite allenthalben wohl verſtrichen worden iſt.

4.) Ein ſolches Lehmdach von geſundem Roggenſtrohe kann 30 bis 40 Jahre dauern, und kann endlich, nach abgeſchnittenen Strohbändern, auf magere Felder zur Verbeſſerung des Erdreichs angewendet werden.

Drit-

Dritter Abſatz.
Zubereitung der nützlichſten Materialien zur Erzeugung des Salpeters, und deren Vermiſchung.

§. 1.
Beſtandtheile des fertigen Salpeters.

Wenn man eine künſtliche Salpetererde mit Nutzen zubereiten will, ſo iſt es nötig, auf die Beſtandtheile des ſchon fertigen Salpeters das Augenmerk zu richten.

1.) Man nimmt an, daß dieſes durch die Kunſt zur Vollkommenheit gebrachte Salz aus einem ſauren, einem fixen alkaliſchen, und einem urinöſen flüchtigen Salze beſtehe.

2.) Man weiß ferner, daß das erſte, nämlich das ſaure Salz ſeinen Urſprung aus der Luft habe; wiewohl es zu Zeiten auch Materialien in der Natur giebt, in welchen man es konzentrirt antrifft.

3.) Das fixe Laugenſalz wird durch menſchliche Hülfe beygefügt, und das flüchtige urinöſe kann nirgends anders, als durch die Fäulniß der Pflanzen- und Thiermaterialien erhalten werden.

§. 2.
Was man bey der Wahl der Materialien zur künſtlichen Erzeugung des Salpeters zu merken habe.

Hiebey hat man folgendes zu bemerken:

1.) Daß man Erdarten ſammle, die von Natur geſchickt ſind, das allgemeine Saure oder Salzweſen aus der Luft häufig an ſich zu ziehen.

2.) Daß man das fixe Laugenſalz in genugſamer Menge unter die ganze Miſchung bringe.

3.) Endlich, daß man die Materialien ſo ordne und bearbeite, damit ein flüchtig urinöſes Salz in hinlängli-

chem Verhältniſſe erzeugt und mit dem ganzen Salzweſen innigſt vermiſcht werde.

4.) Kurz, es müſſen Materien aus verſchiedenen Naturreichen ſo mit einander vermengt und bearbeitet werden, daß das allgemeine Salzweſen aus der Luft häufig angezogen, mit dem fixen Laugenſalze verbunden, und durch das flüchtige urinöſe Salz, welches durch die Fäulniß entſteht, zu einem Mittelſalze bereitet werde; welches man hernach Salpeter nennt.

§. 3.

Die Salpetermaterialien werden aus den drey Reichen der Natur geholt.

1.) Es kömmt nur darauf an, woher man die Salpetermaterialien holen ſolle, und welche hierzu die geſchickteſten ſind, um mit wenigen Köſten und in ſo viel möglich kurzer Zeit den meiſten und beßten Salpeter zu machen.

2.) Man hat aber hierzu alle drey Reiche der Natur nöthig, nämlich: das Mineral- Thier- und Pflanzenreich, doch ſind die zwey letztern am geſchickteſten zu der nothwendigen Fäulniß, und das Thierreich hat noch einen großen Vorzug vor dem Pflanzenreiche; weil der meiſte Salpeter ſeinen Urſprung vom Urin und Kothe der Thiere hat. Die Erfahrung lehrt auch, daß die thieriſchen Körper geſchwinder in die Fäulniß gehen, als die pflanzenartigen, welche letztere unter gewiſſen Umſtänden der Fäulniß länger widerſtehen können. Selbſt unter den thierartigen ſind einige hierzu mehr geſchickt, als die andern; nämlich diejenigen, welche bereits in die Fäulniß gegangen ſind, oder wenigſtens zu faulen angefangen haben, z. B. der Urin und Koth, nach dieſen das Blut und

und Fleiſch. Das Mineralreich liefert hingegen einen gewiſſen alkaliſchen und kalkartigen Antheil, nebſt der Erde, als dem Magnet oder der anziehenden Kraft, und das Behältniß des allgemeinen ſauren Salzweſens, welches mit Hülfe des faulenden der erſten zwey Reiche, die Erzeugung des Salpeters am meiſten befördert. Hieraus iſt folglich zu erkennen, wie leicht es ſey, an allen Orten, wo es an beſagten Materialien nicht mangelt, Salpeter durch die Kunſt zu machen.

§. 4.
Verzeichniß der Salpetermaterialien aus dem Pflanzenreiche.

Aus dem Pflanzenreiche gehören zum Salpeterſtoffe alle bittere, ſtinkende und ſcharf riechende Kräuter, die theils auf dem trocknen Lande, theils aber an feuchten und ſumpfigten Oertern wachſen, nämlich:

1.) Wermuth, Flöhkraut, wilde Kamillen, Johannis- Jakobs- und Mutterkraut, alle Arten von Münzen, Bärenklau, Alant- und Klettenkraut, der wilde Paſtinak, wilde Möhren, Kalmus- Beyfuß- und Bilſenkraut, Storchſchnabel, Hundszunge, alle Arten der Diſteln und Neſſeln, Schierling, Wolfsmilch und friſches Farrenkraut, junges Rohr, junge Binſen, Ochſenzunge, Rettig- und Kren- oder Meerrettigkraut, Saudiſteln, alle wilde Pflanzen aus den Küchengärten und Aeckern, die als Unkraut weggeworfen werden.

2.) Allerhand Blätter von Weiden, Pfirſichen, Birken, Erlen, Ahorn, Eichen, Buchen, Kaſtanien, Haſeln, Kirſchen, Eſchen, und überhaupt alles Laub, welches einigen Geſchmack hat, nicht minder die Nadeln von Fichten und Tannen. Ferner

3.) Tobacksſtengel, Bohnen Heidewegtritt, (ſonſt Buchweizen) Kohlſtengel, Erbſen- Waizen- und Ger-

ſtenſtroh. Allerhand ungebrauchte und gebrauchte Aſche, als Seifenſieder- Bleicher- und Potaſchenauswurf, Weinhefen, Bier- und Brandeweintrebern, Gerberlohe, Ruß, Sägeſpäne, und alle Gattungen der verdorbenen Pflanzen und Früchte, als: faule Kohlarten und Rüben, fauler Kürbis, faules Obſt ꝛc.

§. 5.

Salpetermaterialien aus dem Thierreiche.

Zu dem Salpetermateriale ſind aus dem Thierreiche mit großem Nutzen zu gebrauchen:

1.) Alle Arten von Miſt und Harn der Thiere, die Gras und Körner freſſen, nämlich: Pferde- Rind- Schaaf- Ziegen- Hühner- und Taubenmiſt; Menſchenharn und Menſchenkoth aus den alten Abtritten, alle Aeſer von todten Thieren, Vögeln und Fiſchen, auch alles Blut der Thiere.

2.) Alles was die Kammmacher abſchaben, was die Horn und Beindrechsler wegwerfen, was aus den Schlachthäuſern als unnütze weggeſpült, und was an Spülicht aus den Küchen weggegoſſen wird.

§. 6.

Salpetermaterialien aus dem Mineralreiche.

1.) Zu dem Salpeterwerke dienen allerhand Erden, als Schlammerde von Straßen und aus den Pfützen, in welche Miſtlauge fließt; ferner Branderde, Erde, in welcher Pflanzen und Thiere verfault ſind, Sodeaſche, Aſche aus Salzſiedereyen, wo man ſie nicht an die Glasmacher verkaufen kann, Heringslacke, was die Färber wegſpülen ꝛc.

2.) Zu einer künſtlichen Salpetererde wird eine kalkartige, alkaliſche und zähe Erde erfordert, die zugleich ſchwamm-

ſchwammartig oder locker ſeyn ſoll, damit das Saure und Phlogiſtiſche des Salpeters in dieſelbe dringen, und in ihr aufbehalten werden könne. Dergleichen iſt diejenige Erde, welche etliche Zolle tief unter dem Raſen auf den Gemeinweiden, und an Oertern liegt, wo ſich viel Vieh aufhält. Die ſchwarze Erde, welche ſich zunächſt bey den Städten, Dörfern und Häuſern befindet, und nicht aufgebrochen worden iſt. Die Erde aus den Kellern, Scheunen und Ställen iſt oft auch ſehr nützlich zum Salpeterwerke anzuwenden, wenn ſie keinen Sand oder keine Steine enthält, wenn die Ställe und Keller nicht gepflaſtert ſind; auch jene, die eine lange Zeit unter den Miſtſtätten, Rinnen und Kanälen gelegen hat.

§. 7.

Die Vermiſchung der Salpetermaterialien.

Aus beſagten Salpetermaterialien der drey Reiche der Natur, kann man nun, nach Beſchaffenheit der Umſtände, Gegend und Gelegenheit, einige wählen und ſie vermiſchen; um daraus richtige Fermente zu machen, durch welche eine gute, reichhaltige Salpetererde bereitet, bis in das unendliche genutzt und vermehrt werden kann.

Vierter Abſchnitt.

Von der Bearbeitung der zuſammengeſetzten Salpetererde.

Die ganze Bearbeitung der Salpetererde beruhet: 1.) auf der gehörigen Vermiſchung der Erdarten und übrigen Materialien, 2.) auf der hinlänglichen Befeuchtung, 3.) auf der nöthigen Umarbeitung, und fleißigen Beobachtung der Luft und Witterung.

§. 1.

Die Vermiſchung eines zu verfertigenden Erdhaufens.

Wenn man den Fall annehmen will, einen Erdhaufen zu verfertigen, welcher z. B. 24 Ellen lang, 4 bis 5 Ellen breit und 2 Ellen hoch ſeyn ſoll, dann könnte die Vermiſchung gutachtlich auf folgende Weiſe geſchehen.

1.) Man bringe erſtlich 100 Böhmiſche Striche oder Tonnen von allerhand Erdarten, wo möglich auch alten Bauſchutt unter den Schuppen, und laſſe ſodann dieſen Schutt ſo lang und breit legen, als der Haufen werden ſoll. Wenn dieſes geſchehen iſt, dann wird die erſte Lage mit gefaultem Urin oder mit Miſtjauche begoſſen und ſtark angefeuchtet. Darüber ſchütte man 16 Striche ungelöſchten zerſtoßenen Kalk. Auf beſagten Kalk breite man 130 Striche allerley Materialien aus dem Thierreiche, z. B. Dünger, Stroh, Kräuter und was man ſonſt geſammlet hat, und begieſſe es ſtark mit Miſtjauche. Auf obige Schicht gebe man noch 50 Striche mit Miſtjauche angefeuchtete Aſche.

2.) Alles dieſes wird in einen ordentlichen, langen, von allen Seiten viereckigten, wegen des Begieſſens oben flachen, nicht aber ſpitzigen Haufen geſtaltet, in welchem Zuſtande der Haufen 4 bis 8 Wochen liegen bleibt; binnen welcher Zeit man ferner andere dergleichen Haufen bildet. Nach Verlauf beſagter Zeit wird dieſer Haufen gegen eine andere Seite des Schuppens, am beſten nach der Länge deſſelben, von 3 bis 4 Männern umgearbeitet, und daraus ein neuer Haufen gebildet; wodurch nun alle Theile beſſer unter einander kommen, auch dem Zuge der Luft eine neue Fläche ausgeſetzt, die erſte Fläche aber hineinwärts gebracht wird.

§. 2.

Die nöthige Anfeuchtung der Salpetererdhaufen.

1.) Die Anfeuchtung der künſtlichen Salpetererde darf nicht zu naß ſeyn, weil die große Näſſe die Fäulniß mehr hindert, als befördert, und die Erde auch zugleich feſt macht, welches wider die Abſicht wäre. Die Feuchtigkeit eines wohl abgewarteten und begoſſenen Gartenbeetes kann ohngefähr ein Beyſpiel abgeben. Sobald die Erde ſo trocken iſt, daß ſie bey dem Fortwerfen oder Umarbeiten ſtaubet, dann iſt es Zeit ſie anzufeuchten.

2.) Oft hat man aber bey den Erdlagern dieſes Anfeuchten nicht nöthig, weil ſie bisweilen nur von auſſen trocken ſind; in dieſem Falle überzieht man die Oberfläche mit einem Rechen, um die untere feuchte Erde hervorzubringen. Wird nun der Haufen nach und nach zu flach, ſo läßt man ihn einmal umarbeiten, und zugleich mit der zubereiteten Miſtlauge begieſſen, daß er durch und durch wieder feuchte werde.

3.) Wer Gelegenheit hat, häufigen Urin von Menſchen und Thieren zu ſammlen, der hat einen großen Vortheil. Man verfahre damit alſo: Der Harn von Menſchen und Thieren wird in großen Fäſſern geſammlet, dann ſchüttet man in jedes Faß etliche Schaufeln ungelöſchten Kalk, und deckt die Fäſſer zu, daß es nicht hinein regne, auch die Sonne und Luft die Feuchtigkeit nicht verzehre. Nachdem dieſe Maſſe einige Zeit gefaulet, ſo wird der Satz umgerührt, und die Erde damit begoſſen. Man wird ſich wundern, in was vor kurzer Zeit eine beträchtliche Menge Salpeters dadurch erzeugt werden kann. Der Erde muß man aber dennoch die gehörige Zeit laſſen, bis alle Salze, die ſich ſo häufig im Urine befinden, durch die Fäulniß flüchtig gemacht wer-

den; weil man ſonſt den Schaden hat, daß man bey dem Auslaugen und Einſieden einen Salpeter erhält, der auf die Hälfte mit einem alkaliſchen Salze (gemeinhin Schalk) vermiſcht iſt, deſſen häufige Gegenwart beweißt, daß die völlige Verwandlung der fremden Salze durch die Fäulniß noch nicht erfolgt iſt, weswegen man dieſes Salz gemeiniglich wieder unter die Salpetererde, beſſer aber unter die Lauge zum Begieſſen zu vermiſchen pflegt.

4.) Wenn der Harn oder der Urin nicht in Menge zu bekommen wäre, da verfertiget man folgende Miſtlauge: Man gräbt einen großen Bottich bis an den Rand in die Erde, über dieſen ſtellt man zwey andere Bottiche, von eben der Größe, die im Boden ein Zapfenloch haben, welches mit einem langen Stellzapfen verſehen iſt, in welche beide Gefäße ſodann ein gemeiner Stellboden geleget wird. Beſagter Stellboden wird ſtatt des Strohes mit langem Pferdmiſte belegt, und ſodann mit kurzem Pferdmiſte und etwas untermengtem Kalke vollgefüllt, und Waſſer darauf gegoſſen, welches man zur Fäulniß ſtehen läßt.

Nach erfolgter Fäulniß läßt man die Lauge in den Grundbottich laufen, der in der Erde eingegraben iſt, und füllet beyde Fäſſer wieder mit Waſſer, welches in etlichen Wochen abermals genug gefaulet hat. Dieſes Auslaugen kann man bis dreymal wiederholen, und endlich miſcht man den ausgeworfenen Miſt unter die Erdlager. Mit beſagter Lauge werden ſodann die Erdhaufen, ſtatt des gefaulten Urins, angefeuchtet, wovon man gute Wirkung verſpüren wird.

Der Kalk iſt deswegen nothwendig, weil er die Fäulniß der Materien befördert. Noch glücklicher aber wird derjenige fahren, der ſtatt des Waſſers zu der Miſtlau-

ge

ge die Seiſenſieder-Salzlauge anwenden kann, die ſie nach ihrer Arbeit weggieſſen, wenn nicht Fluß zum Alaunſieden daraus gemacht wird. Durch den Gebrauch dieſer Lauge kann viel Aſche erſpart werden, die aber mit gemeinem Salze vermiſcht iſt, folglich durch die Fäulniß über dem Miſt und Kalk flüchtig gemacht und verändert werden muß.

§. 5.

Die Bearbeitung der künſtlichen Salpetererde.

1.) Die Einrichtung des Salpeterwerks muß ſo getroffen werden, daß jenes Erdlager zwey Jahre lang liegen könne.

2.) Man hat ohngefehr 8 bis 9 Monate im Jahre, in welchen man auslaugen und kochen kann. Man mache alſo den Ueberſchlag, wie groß ein Erdhauſen ſeyn müſſe, daß er ſo viel Erde halte, um die vorräthigen Bottiche oder Laugefäſſer auf einmal zu füllen. Die Erfahrung wird alsdenn lehren, wieviel Erdhauſen in einem Monate verarbeitet werden können, und nach dieſer Erfahrung muß man ſodann die Einrichtung und Anzahl ſeiner Salpeterhauſen beſtimmen; damit nach Verlauf zweyer Jahre der erſtgebrauchte Erdhauſen wieder zum Auslaugen geſchickt ſey.

3.) Sobald die Erde aus den Bottichen geſchlagen iſt, dann wird ſie wieder an ihre erſte Stelle gebracht, und etliche Wochen zum Austrocknen liegen gelaſſen. Nachdem verſetzt man ſie abermals mit etwas Aſche und Kalk: Man kann auch zugleich allerhand Arten von Pflanzengewächſen, die ſich in der Nähe in Menge finden, nebſt dem ausgelaugten Miſte darunter miſchen, in einen ordentlichen Hauſen formiren, darauf man ſie

den

der Einwirkung der Luft überläßt, und eben ſo damit verfährt, wie im Vorhergehenden iſt geſagt worden. Man ſieht leicht, daß hierdurch der Vorrath von Salpetererde jährlich vermehrt wird, und dieſes, nebſt der nachherigen beſſern Beſchaffenheit der Erde ſelbſt, zumal wenn man in der Folge diejenige Lauge, welche nicht mehr kryſtalliſiren will, und die Mutter- oder Hecklauge genennt wird, nebſt dem abgeſchöpften Schaum darüber gießt, iſt der Grund, warum die Einnahme eines Salpeterwerks in eben dieſem Verhältniſſe zunimmt und größer wird; denn die Erfahrung hat gelehrt, daß eine gebrauchte Salpetererde nach geſchehener Auslaugung weit geſchwinder und reichlicher wieder mit Salpeter erfüllet werde.

4.) Was die natürliche Salpetererde anbetrift, welche zwar etwas Salpeter hält, aber doch zum vortheilhaften Auslaugen noch nicht reichhaltig genug iſt, ſo kann dieſelbe auf eben die Art bereichert und zum nützlichen Gebrauch geſchickter gemacht werden. Man bringe ſie unter ähnliche Schuppen oder Hütten, man vermiſche ſie mit Kalk und Aſche, und bearbeite ſie etliche Monate lang auf die vorher beſchriebene Art, ſo wird man finden, wie weit die Kunſt den Wirkungen der Natur zu Hülfe kommen kann. Gemeiniglich legen die Salpeterſieder ihre geſammelte Erde eine Zeitlang hin, damit ſie ihrer Meinung nach recht trocken werde. Der wahre Nutzen aber, welchen ſie freylich nicht wiſſen, liegt in der Anſchwängerung derſelben durch das allgemeine in der Luft befindliche Salzweſen, welches ſich binnen dieſer Zeit noch damit vermiſcht, welches aber durch die vorher angezeigte Bearbeitung ausnehmend befördert und vermehrt wird.

5.) Ue-

5.) Uebrigens muß ein aufmerkſamer Aufſeher über ein ſolches Werk täglich Achtung geben, daß die Oeffnungen der Schuppen nach Beſchaffenheit der Winde und Witterung entweder verſchloſſen oder geöffnet werden.

Im heiſſen Sommer iſt es niemals rathſam die Klappen gegen Mittag und Abend völlig zu öffnen, ſondern nur den angenehmen Morgen- und Mitternachtwinden den Zutritt zu laſſen; ſo wie man hingegen im Frühjahre und Herbſte die leztern wegen ihrer heftigen Kälte ſo viel möglich abzuhalten ſucht. Hierbey iſt noch dieſes zu merken, daß in den Monaten März, April und es May, ferner im September, Oktober und November die Erde am fleiſſigſten umgearbeitet werden müſſe, und es kann nicht ſchaden, wenn man in dieſen Monaten etliche Arbeiter, nach Beſchaffenheit der Größe und Menge der Erdhaufen täglich daran arbeiten läßt, ſo daß, wenn ſie einmal mit allen Erdhaufen durch ſind, ſogleich von dem erſtern wieder angefangen wird.

Fünfter Abſchnitt.

Von dem Auslaugen der Salpetererde.

§. 1.

Einleitung.

Die Kunſt muß vollends zu Stande bringen, was die Natur bey der Erzeugung des Salpeters allein nicht thun konnte.

1.) Bisher hat die Natur bey der Hervorbringung des Salpeters das meiſte beytragen müſſen, und man kann der Kunſt hier weiter nichts zuſchreiben, als das Herbeyſchaffen, Zubereiten und Bearbeiten der hierzu geſchickten Materialien, und die Verhinderung und Abhal-

haltung deſſen, was der Erzeugung des Salpeters entgegen oder gar ſchädlich ſeyn könnte; daß man alſo hiermit an jedem Orte Salpeter erzeugen kann, wo ohne Beyhülfe der Kunſt ſonſt keiner zu finden geweſen ſeyn würde.

2) Nunmehro aber muß die Kunſt dasjenige zu Stande bringen, was die Natur allein nicht thun konnte; nämlich: Den in der Erde erzeugten Salpeter herauszuziehen, von ſeinen Unreinigkeiten zu reinigen und in eine kryſtalliniſche Geſtalt zu bringen, worinn auch eigentlich das ſogenannte Salpetermachen, ſo wie es auf den gemeinen Salpeterſiedereyen getrieben wird, beſtehet; aber auch an vielen Orten ſehr fehlerhaft beſorgt wird.

§. 2.

Nöthige Gefäſſe und Veranſtaltungen zum Auslaugen.

Bey den Gefäſſen, welche zum Auslaugen der Salpetererde nöthig ſind, hat man erſtlich auf ihre Beſchaffenheit, hernach auf ihre Anzahl, und endlich auf die bequeme Stellung derſelben zu ſehen.

1.) Was die Beſchaffenheit derſelben, vornemlich in Abſicht auf ihre Größe und Figur anbetrift, ſo kömmt es bey der erſtern auf die Willkühr des Unternehmers ſelbſt an. Weite, aber nicht allzu hohe Gefäſſe ſind die bequemſten, weil die Erde durch ihre Schwere hier nicht ſo ſehr zuſammen gepreſſet wird, und dadurch die Wirkung und das Eindringen des aufgegoſſenen Waſſers verhindert.

Ein Bottich, 3 Ellen im Durchſchnitt, und 1 Elle in der Höhe ſcheint die beſte Proportion zu haben. Doch iſt es weiter kein Fehler, wenn man dieſelben entweder

größer

größer oder kleiner machen läßt, nur die Höhe darf nicht verändert werden.

2.) Was hingegen ihre Geſtalt anbetrift, ſo findet man den Unterſchied, daß ſie an einigen Orten unten weiter als oben ſind, an andern hingegen oben weiter, und unten gegen den Boden enger. Die erſte Figur iſt deswegen bequem, weil man die Reifen leichter antreiben kann, im Fall ſie locker geworden ſind, auch zugleich das Herunterfallen derſelben nicht zu befürchten iſt. Man hat aber auch gefunden, daß dieſe Bottiche zum Auslaugen nicht ſo gut ſind, als die andere Art, wo das Waſſer gegen den Boden näher zuſammen gezogen, und dadurch das Ausziehen des Salzes aus der Erde mehr befördert wird. Dieſes könnte man nach den Geſetzen des Druckes flüſſiger Körper, nach phyſikaliſchen Gründen, auch mit einem algebraiſchen Beweiſe darthun: Sie haben aber die Unbequemlichkeit, daß die Reifen leichter abgehen, und beſchwerlicher wieder anzutreiben ſind, welches jedoch gleich Anfangs durch gute und dauerhafte Befeſtigung derſelben verhindert werden kann.

3.) Noch ein Unterſchied findet ſich bey dem Abziehen der Lauge von der Erde, welches meiſtentheils durch Hülfe eines Zapfens geſchiehet, der durch den untern Boden durchgehet.

Man hat auch in einigen andern Arbeiten die Anſtalt getroffen, daß die Lauge durch ein Loch, zwey Zolle über dem untern Boden abgezogen wird; wodurch man dieſelbe weit reiner und heller erhält, welches hernach bey dem Einſieden der Lauge und der Abſchaumung derſelben ein großer Vortheil iſt.

4.) Um alſo etwas gewiſſes zu beſtimmen, ſo giebt man den Rath, die Auslaugebottiche folgender Geſtalt verfertigen zu laſſen:

Jedes

Jedes Gefäß oder Bottich bekommt unten am Boden im Durchſchnitte 2 bis $2\frac{1}{2}$ Ellen, in der oberſten Weite aber $2\frac{1}{2}$ bis 3 Ellen. Die ganze Höhe im Lichten von dem Innern des Bodens an gerechnet, laſſe man $1\frac{1}{4}$ Elle hoch ſeyn. Zwey Zolle über dem Boden läßt man ein $1\frac{1}{2}$ Zoll weites Loch bohren, in welches man einen hölzernen Hahn ſteckt, durch welchen man die Lauge in die unterliegende Rinne ablaſſen kann. Laſſen es die Umſtände zu, ſo iſt es ſehr nützlich, wenn jeder Bottich oben und unten einige eiſerne Reifen hat, welche beyderſeits mit Peche beſtrichen werden, um ſie vor dem Roſte zu verwahren.

§. 3.

Die Anzahl dieſer Gefäſſe richtet ſich nach der Menge der Salpetererde, nach der Größe des ganzen Werks und der Anzahl der Keſſel.

1.) In den gemeinen Salpeterſiedereyen rechnet man auf einen Keſſel 8 Bottiche, aber nicht von der angezeigten Größe ſondern kleiner. Dieſe Regel leidet hingegen verſchiedene Ausnahmen: Sind die Keſſel groß, z. B. 2 Ellen und 15 Zoll im Durchmeſſer weit, und beynahe $\frac{7}{4}$ Elle tief, dann werden 6 Bottiche von oben angezeigter Größe erfordert, die zuſammen ſo viel Lauge von einmal Abziehen liefern, daß ein ſolcher Keſſel gefüllt werden kann, dabey aber keine Lauge zum Nachgieſſen übrig bleibt; folglich muß man auf einen dergleichen Keſſel 12 Bottiche rechnen um hinlängliche Lauge zu haben. Sind die Keſſel kleiner, dann muß die Zahl der Bottiche entweder weniger betragen, oder ſie werden ebenfalls kleiner gemacht.

2.) Da man nun in einer großen Salpeterfabrick in 2 bis 3 Keſſeln auf einmal kocht, ſo ſcheint dieſe Proportion

tion die beſte zu ſeyn, wenn man auf jeden Keſſel 12 Bottiche rechnet, deren jeder ſo viel Waſſer ohne die Erde hält, daß damit ein Keſſel vollgefüllt werden könne.

Eine Siederey von 3 Keſſeln würde alſo 36 dergleichen Laugebottiche, 6 andere, welche in die Erde gegraben werden, und 3 oder mehr Stücke zur vorräthigen Lauge nöthig haben; wodurch man im Stande iſt, die Keſſel Tag und Nacht mit Lauge zu verſorgen. Hat man genug Arbeiter, dann kann man auch mit wenigern Bottichen auskommen.

Bedient man ſich aber nur kleiner Keſſel, die ohngefehr 1½ Elle im Durchmeſſer haben, und zugleich verhältnismäſſig tief ſind, in dieſem Falle kann ſowohl die Größe, als auch die Zahl der Bottiche um etwas vermindert werden. Es iſt aber übrigens ſehr dienlich, etliche Stücke zur Vermeidung des Schadens vorräthig zu haben, damit man in der Arbeit nicht aufgehalten werde.

3.) Nun werden auch noch etliche Bottiche erfordert, die als ſogenannte Sümpfe in die Erde gegraben werden. Auf jeden Sumpf rechnet man 6 Bottiche, die zuſammen den Sumpf völlig mit Lauge anfüllen, wenn ſie abgezogen wird, ob ſie gleich nicht größer, als die Sümpfe ſelbſt ſind.

Wollte man die Lauge von 8 Bottichen zuſammen in einen nehmen, dann würde man nothwendig den Sumpf um ein Viertel ſeines Inhaltes vergrößern müſſen.

Dieſe in die Erde gegrabene Bottiche müſſen vornähmlich gut und feſte gebunden, auch von dem beſten Holze verfertiget werden; damit ſie nicht allzugeſchwinde verfaulen, oder ſonſt an den Reifen Schaden leiden.

Wenn es möglich iſt, die Bottiche ſo zu ſtellen, daß der Sumpf nicht in die Erde komme, ſo iſt es am beſten; auſſerdem aber kann man auch jeden Sumpf unten und an

an den Seiten 6 Zoll dick mit Thon oder Lehm umkleiden, wodurch man meiſtentheils auſſer Gefahr kömmt.

In dem Warſchauer Salpeterwerke hat man die Bottiche ganz bequem folgender Geſtalt geordnet: Drey Bottiche haben eine gemeinſchaftliche Rinne, und von 6 Bottichen lief die Lauge zuſammen in einen Sumpf. Der Zwiſchenraum, zwiſchen dieſen zwey Reihen betrug ohngefähr 1 Elle, nur damit eine Perſon durchgehen konnte. Siehe Tafel 19. Fig. 6. Darneben ſind wieder andere ſechs Bottiche auf dieſe Art geordnet; hier muß aber der Zwiſchenraum wenigſtens 2 Ellen betragen, damit die Arbeiter bey dem Auswerfen und Wegfahren der ausgelaugten Erde ohne Hinderniß arbeiten können.

4.) Weil auch die Lauge von der einen Anzahl Bottiche, wieder auf friſche Erde in den folgenden Bottichen gegoſſen wird, ſo iſt es gut, wenn die folgenden Bottiche allemal etwas niedriger ſtehen, jedoch iſt es nicht ſchlechterdings nöthig, zumal wenn die Lauge mit Hülfe einer tragbaren Handpumpe ausgepumpt werden kann, welches alles von der Anſtalt und Einrichtung des Angebers abhängt, der nach Beſchaffenheit der Umſtände, Lage und Größe des Platzes alles ſo bequem als möglich einrichten muß.

5.) Uebrigens hat man vornehmlich darauf zu ſehen, daß die Laugebottiche in der Fabrike ſo geſtellt werden, damit nicht nur die Erde ſo nahe als möglich dabey befindlich ſey, um nicht allzuviel Zeit und Arbeit mit dem Ein- und Ausfahren zu verlieren; ſondern daß auch zugleich das Waſſer ohne viele Mühe auf die Bottiche und die abgezogene Lauge bequem in die Siedkeſſel gebracht werden kann.

Iſt eine dergleichen Fabrike ſehr weitläufig, dann kann man ſich ſolcher Bottiche bedienen, die von einem

Erdhau-

Erdhaufen zum andern getragen werden können, dabey aber wieder beſondere Einrichtungen wegen des Waſſers und der Lauge gemacht werden müſſen, die ſich hier unmöglich nach allen Umſtänden beſchreiben laſſen; weil eine Vorſchrift davon nur in wenigen Fällen nach dem Buchſtaben würde beobachtet werden können.

§. 4.

Die Zurichtung des Bodens der Laugebottiche und das Einfahren der guten Salpetererde zur Auslaugung.

1.) Wenn die Lauge an der Seite, und nicht wie gewöhnlich, durch den Boden abgezapft wird, dann legt man über den Boden des Laugebottichs zwey Stücke Latten 3 Zoll hoch, und 2 bis 3 Zoll breit, ſo daß ſie den Boden rechtwinklich oder übers Kreutz bedecken, damit er allenthalben gleich ſtark gedrückt werde. Zwiſchen dieſe beide Latten muß die Oefnung fallen, durch welche man die Lauge abzapfet. Auf beſagte Latten werden einzelne Bretſtücken gelegt, welche zuſammen die Figur des Bodens haben, aber einzeln eingelegt werden können.

Jedes Stück Bret hat nicht nur 6 bis 8 Zoll weite Löcher, ſondern deſſen Kanten ſind auch hin und wieder eingehauen, welches darzu dient, daß die Lauge allenthalben durchlaufen könne. Wenn dieſer Boden eingelegt iſt, dann wird rings um den Rand herum eine ſtarke Hand voll Stroh als ein Kranz gelegt, und hernach der ganze bewegliche Boden einer Hand hoch mit kurzem Strohe belegt. Wer es thun will, kann auch unter den Boden etwas Stroh legen, wodurch die Unreinigkeit noch mehr zurück gehalten wird.

2.) Wird hingegen die Lauge durch den untern Boden abgezapft; dann iſt der Bottich mit jenem Stellzapfen verſehen, welcher durch den beweglichen und unbewegli-

weglichen Boden geht, aber eben ſo mit Stellſtrohe verſehen iſt, wie man in den Brauhäuſern die Stellzapfen zubereitet. Uebrigens wird hernach der Boden eben ſo, wie im vorigen mit Stroh allenthalben bedeckt. Auf dieſes Stroh wird hernach die Erde gefahren, die man aber nicht einſtampfen, wie man es an einigen Orten zu thun pflegt, ſondern nur etwas niederdrücken ſoll.

§. 5.

Der alkaliſche Antheil, den man der Salpetererde bey der Füllung der Laugebottiche giebt.

Unter verſchiedenen gewöhnlichen Arten, der Salpetererde den alkaliſchen Antheil zu geben, iſt jene die beſte, welche Herr Stahl beſchreibt.

1.) Man ſchüttet auf das über den Stellboden gelegte Stroh eine gute Menge Salpetererde.

3.) Ueber dieſe Erde wird ein Theil Aſche aus hartem Holze, und ein wenig ungelöſchter Kalk geſtreuet. In Frankreich hat man aber bewieſen, daß der Kalk dem Salpeter ſchädlich ſey.

3.) Sodann wird abermals eine Schicht Erde darauf geſtürzt.

4.) Auf die Erde aber von neuem Aſche und Kalk zugethan, und damit ſo lange eins um das andere fortgefahren, bis das Gefäß mehrentheils voll iſt.

§. 6.

Die mit Salpetererde gröſtentheils gefüllten Bottiche werden ſodann mit Waſſer angefüllt ꝛc.

1.) Wenn die Bottiche mit Erde gefüllt ſind, dann werden die erſten 6 oder 8 Stücke, ſoviel ſich deren bey einem Sumpfe befinden, mit Waſſer ſo angefüllt, daß es ohngefähr eine Hand hoch über der Erde ſtehe.

2.) Wenn

3.) Wenn die Erde nicht eingeſtampft wird, dann können die Bottiche ganz voll gefahren werden; denn die Erde ſenkt ſich bey dem Aufgieſſen des Waſſers gleich nieder. Dieſes läßt man eine ganze Nacht hindurch ſtehen, damit die Erde recht ausgezogen werde. Kann man hierzu weiches Flußwaſſer, oder aber ein anderes geſtandenes Waſſer haben, ſo iſt es beſſer; weil ein hartes, mit irdiſchen Theilen angefülltes Brunnenwaſſer nicht ſo viele Salztheile aus der Erde an ſich zieht; es läßt aber die erdichten Theile fallen und wird weicher, wenn es etliche Tage in freyer Luft ſteht.

§. 7.

Vortheilhafte Einrichtung, die Salpeterlauge in die kupfernen Keſſel zu bringen.

Wenn die Lauge das leztemal von der Erde kömmt, und in die Keſſel gebracht werden ſoll, da kann man ſich folgender Einrichtung mit Nutzen und Erſparung vieler Arbeit bedienen.

1.) Man läßt einen, oder wenn es nöthig, zwey große entweder runde, oder viereckigte Bottiche verfertigen, deren jeder wenigſtens ſechsmal ſo viel Lauge halten kann, als einer der vorigen, in die Erde eingegrabenen Sümpfe.

2.) Dieſe Bottiche müſſen gegen die Keſſel eine ſolche Stellung haben, daß aus ihnen, von ihrem Boden angerechnet, die Lauge in die Keſſel laufen könne. Daher wird es bisweilen nöthig ſeyn, zwey dergleichen Bottiche über einander zu haben. Der eine und untere Bottich befindet ſich bey dem lezten Sumpfe, und aus dieſem leztern wird mit Hülfe einer tragbaren Pumpe, die Lauge in den großen Bottich gepumpt, ſo wie ſie hernach aus dieſem auf eben die Art wieder in den höhern gebracht

 wird.

wird. Von dieſem höhern Bottiche liegt bis über die Keſſel eine Rinne, oder wenn es ein doppeltes Siedewerk iſt, zwo dergleichen Rinnen. Einen Zoll über dem Boden dieſes Bottichs iſt bey jeder Rinne ein dergleichen hölzerner, aber größerer Hahn, wie bey den Laugefäſſern, durch deſſen größere oder kleinere aufgedrehte Oeffnung man nach Belieben mehr oder weniger Lauge in die Keſſel laufen laſſen kann.

Man wird ſchon aus der Anzeige leicht einſehen, wie ſehr dadurch die Arbeit erleichtert, und Zeit und Menſchen erſparet werden. Ein Arbeiter kann hier in einem Tage ſo viel Lauge einpumpen, als die Keſſel in 2 bis 3 Tagen kaum verſieden, und als durch das gewöhnliche Schöpfen von Menſchen in einem Tage nicht hätte geſchehen können, des Verluſts der Lauge nicht zu gedenken, welcher bey dem Schöpfen unvermeidlich iſt.

§. 8.

In den kalten Frühlings- und Herbſttagen ſoll man die Erde das erſtemal mit warmen Waſſer übergieſſen, oder wenigſtens mit etlichen Schaufeln Aſche vermiſchen.

1.) Es iſt beynahe unmöglich, alle hierzu nöthige Einrichtungen nach den kleinſten Umſtänden anzugeben, wie und auf was Art es am bequemſten und leichteſten geſchehen könne. Ein vernünftiger und erfahrner Werkmeiſter wird bald urtheilen, wie man ſich die Lage und andere Umſtände am beſten zu Nutze machen könne. Wenigſtens ſollte man in den kalten Frühlings- und Herbſttagen noch darauf ſehen, daß die Salpetererde das erſtemal mit warmen Waſſer übergoſſen werden könnte.

2.) Geſetzt aber, daß ſich dieſer Vortheil auf keine Art anbringen ließe, ſo wäre wenigſtens zu rathen, das im Nothfalle zum Auslaugen erforderliche Brunnenwaſ-

ſer vorher, wie geſagt, etliche Tage in großen Bottichen ſtehen zu laſſen, und daſſelbe mit etlichen Schaufeln Aſche zu vermiſchen; wodurch es zu der nachherigen Abſicht weit geſchickter und nützlicher ſeyn wird, wenn es nicht warm gemacht werden könnte.

Sechſter Abſchnitt.

Von dem Sieden der Salpeterlauge, und von der Einrichtung der hierzu nöthigen Oefen und Keſſel, Tafel 19, Figur 9.

Erſter Abſatz.

Von den Oefen und Keſſeln, Taf. 19, Fig. 9.

§. 1.

Der Hauptofen mit dem erſten Keſſel.

1.) Unter dem erſten Ofen läßt man bey a b einen tiefen Graben machen, um unter dem Heitzloche a ein Aſchenloch b mit einem Feuerroſt von Ziegelſteinen anzubringen, der mit einer punktirten Linie angedeutet iſt.

2.) Gleich hinter dem Roſte zwiſchen dem 1ten und 2ten Keſſel läßt man eine gewölbte Oefnung 18 Zolle weit und 10 Zolle hoch, durch welche das Feuer, nach dem es den erſten Keſſel allenthalben umſchlagen, gegen den 2ten Keſſel zieht.

§. 2.

Der zweyte Keſſel.

1.) Bey dem 2ten Keſſel wird der ganze Heerd zirkelförmig um den Keſſel herum gezogen, ſo daß er meiſtentheils 9 Zolle davon abſteht, und dabey unten bey c eine ſchiefe Fläche gegen den 3ten Keſſel aufſteigt, der deswegen 6 Zolle höher hängt, als der 1te und 2te Keſſel.

2.) Die Oeffnung zwiſchen dem 2ten und 3ten Keſſel iſt ganz oben, wo der Keſſel auf dem Gemäuer aufſitzt, 12 Zolle breit, und 9 Zolle hoch, und wird noch über dieſes ſchief aufſteigend gemacht. Hiermit muß das Feuer von dem 1ten Keſſel rings um den 2ten Keſſel herum aufwärts ſteigen, wodurch er ſehr leicht ins Kochen kommt.

§. 3.

Der dritte Keſſel.

1.) Der Raum um den dritten Keſſel iſt wie um den zweyten; das Rauchloch aber iſt hier wieder unten an dem Heerde, daher erfüllt die Hitze dieſen ganzen Raum, und findet erſt unten ihren Ausgang.

2.) Beſagter Ausgang wird allenthalben zirkelförmig gezogen, damit der ausgehende Rauch durch das Anſtoſſen ſich nicht aufhalte, ſondern einen freyen Zug in den Rauchfang d habe.

3.) In dieſem Ofen kann man alle drey Keſſel mit einem Feuer zum Kochen bringen, und dabey viel Holz erſparen.

Zweyter Abſatz.

Von dem Kochen der Salpeterlauge.

§. 1.

Das Kochen der Lauge.

1.) Wenn alle Keſſel mit Lauge angefüllt ſind, dann wird allemal derjenige Keſſel, welcher das meiſte Feuer hat, mit friſcher Lauge nachgefüllt, die übrigen aber werden aus eben demſelben voll erhalten; damit die nach und nach ſtärker gewordene Lauge einen ſchwächern Grad vom Kochen erhalte; denn nichts iſt bey dem Salpeterſieden

ſieden ſchädlicher, als ein allzuheftiges Feuer, und ein zu ſtarkes Kochen.

2.) Der Schaden, welcher daraus entſteht, iſt, daß dadurch der rohe Salpeter größtentheils in ein unſchmackhaftes, irdiſches Weſen verwandelt wird, welches auf den Kohlen wenig brennt, und ſich in eine weiſſe Erde kalzinirt. Das, was noch davon anſchießt, wird kurz und unſcheinbar; da hingegen bey dem rechten Feuersgrade und gelinder Abdünſtung, ſelbſt der rohe Salpeter in den ſchönſten Kryſtallen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, jedoch nicht ſehr ſtark im Umfange anzuſchieſſen pflegt, wenn er nur Laugenſalz (und Kalk) genug hat; daher alſo von der ganzen Maſſe wenig verloren geht, welches doch im erſten Falle häufig geſchieht.

3.) Geſetzt, man hat, wie geſagt, drey Keſſel in einem Ofen, ſo ſehe man zu, daß in dem erſten und andern Keſſel die Lauge jederzeit nur gelinde koche, und keine Wellen werfe, in dem dritten hingegen nur ſtark ausdünſte. Man wird dieſes deſto eher erhalten, wenn man bey dem zweyten und dritten Keſſel ein geraumes Gefäß mit einem hölzernen Hahn ſetzt, aus welchem beſtändig Lauge langſam zuläuft, nämlich in dem erſten Keſſel neue Lauge, in dem zweyten und dritten aber die Lauge aus dem erſten und zweyten Keſſel.

§. 2

Die Reinigung der Lauge.

Wenn die Lauge endlich bis auf einen gewiſſen Grad eingekocht worden iſt, dann fängt ſie an trübe und molkigt zu werden, auch einen dickern Schaum aufzuwerfen. Nun iſt es Zeit, auf die nöthige Reinigung derſelben zu ſehen, denn

1.) der rohe Salpeter (ſo wie er aus der gewöhnlichen Salpetererde ausgelaugt wird) iſt größtentheils mit höchſt feinen, erdichten Theilen verbunden, welche erſt dann ihr Daſeyn zu erkennen geben, wenn die Lauge bis auf einen gewiſſen Grad eingekocht iſt.

2.) So klar und helle im Anfange die Lauge erſcheint, ſo dicke, trübe und ſchlammicht wird ſie, wenn ſie einige Zeit gekocht wird. Dieſe erdigten Theile ſind es, welche ſich in dem Siedekeſſel nach und nach anhängen, und daſelbſt eine dicke Rinde bilden. Eben dieſelben ſind es auch, welche Anfangs in Geſtalt eines ſchwarzen und hernach eines gelblichten, oder vielmehr den Braubierhefen ähnlichen Schaumes in die Höhe ſteigen, und die Lauge völlig bedecken. Sie enthalten aber dabey einen anſehnlichen Theil Salpeter, daher man ſie nach dem Abſchöpfen ſogleich auf die Aſche gieſſen, und nochmals mit auslaugen laſſen muß.

Um nun die Lauge von dieſer Erdart zu reinigen, und zugleich den Salpeter davon abzuſondern, muß man wiſſen, a) womit ſich dieſe Theilchen leichter verbinden; und b) was dem Salpeter ſelbſt näher verwandt iſt, oder mit ihm eher vereiniget werden kann. Wenn man alſo die Salpeterlauge von allen Unreinigkeiten läutern will, ſo muß man in jeden Keſſel, wenn er anfängt trübe zu werden und Schaum auszuwerfen, etliche Waſſerkannen gute Aſchen- und Kalklauge nach und nach zugieſſen, weswegen dergleichen Lauge beſtändig bey einem Sudwerke vorräthig ſeyn ſoll.

Wird die Salpeterlauge nicht vollkommen gereiniget, dann kann der Salpeter nicht gehörig anſchieſſen; denn die erdigte Fettigkeit verhindert nicht nur das Kryſtalliſiren des rohen Salpeters; ſondern ſie verunreiniget ihn

auch zugleich ſo ſehr, daß man in der Folge doppelte Arbeit hat, um den Salpeter rein und weiß zu bekommen.

§. 3.

Mittel die Salpeterlauge vollkommen zu reinigen.

1.) Man ſtellt gleich bey den kleinen Siedekeſſeln einen großen Bottich, welcher 3 Zolle über dem Boden einen hölzernen Hahn und noch 3 Zolle höher einen zweyten hat, der, ſo viel möglich, waagerecht geſetzt, auch mit einem langen Zapfen in dem Boden verſehen iſt.

2.) In dieſen Bottich läßt man die Lauge, wenn ſie hinlänglich eingeſotten, aus einem oder aus zween Keſſeln zuſammen ſchlagen, in ſo lange ſie noch ſiedend heiß iſt, wo ſie einen halben Tag oder auch die ganze Nacht, feſte zugedeckt ruhig ſteht.

3.) Wenn ſich der Schlamm zu Boden geſetzt hat, dann wird die helle Lauge ausgezapft, und in die Anſchuß oder Wachsgefäſſe gebracht.

Die erſte Kanne, welche abgezogen wird, iſt gemeiniglich etwas dicke; weil der allzuleichte Schlamm langſam niederſinkt, daher man ſie auf die Seite ſetzt, und hernach zu der übrigen Lauge gießt. Nach etlichen Stunden verſucht man, ob durch den unterſten Hahn helle Lauge herauskömmt, die man ebenfalls abziehet. Die dicke Lauge oder den Schlamm läßt man durch das Zapfenloch ablaufen, und gießt ſie auf ein anderes Gefäſſe, welches gleich darneben ſteht, in welchem ſich, ohngefähr 12 Zolle hoch, angefeuchtete und eingeſtampfte Aſche befindet, die man ſodann mit etwas ſchlechter Lauge verdünnt, das Abgegoſſene aber wieder in die Keſſel bringt. Nachdem dieſe Aſche noch ein- oder zweymal ausgelaugt worden iſt, dann wird ſie mit der übrigen ausgelaugten Erde vermiſcht, die hernach in kurzer Zeit

eine

eine reichhaltige Salpetererde wird. Hierdurch erhält man alſo den Vortheil, daß die erſten Anſchüſſe oder Kryſtallen des rohen Salpeters ganz rein und weiß werden, welches bey der folgenden Läuterung eine große Zeiterſparniß iſt.

§. 4.
Kennzeichen der zum Kryſtalliſiren hinlänglich eingeſottenen Lauge.

1.) Man giebt als ein Kennzeichen der ſattſamen Verdickung der Lauge das Häutchen an, welches ſich zeigt, wenn die Lauge etwas verkühlet; dies iſt aber ein trügliches Merkmal; doch beweißt es, daß die Lauge zum Abſetzen des dabey befindlichen Salzes hinlänglich eingekocht ſey, und es iſt allemal gut, wenn man alsdenn die Lauge in etlichen Gefäſſen ein oder zwey Tage kann ſtehen laſſen; um das Salz ſo viel möglich, davon abzuſondern.

2.) Ob man gleich ſonſt bey der gewöhnlichen Reinigung des rohen Salpeters, das dabey geweſene Kochſalz in dem Ueberbleibſel findet, welches nicht kryſtalliſiren will; ſo geſchieht doch hier das Gegentheil; denn das Küchenſalz ſchieſſet bey der rohen Salpeterlauge zuerſt, und der Salpeter hintennach an. Man findet daher gemeiniglich in den Kryſtalliſirgefäſſen, nachdem der Salpeter wirklich angeſchoſſen, die untere Rinde an dem Gefäſſe von Küchenſalze in kubiſcher Geſtalt, auf welcher hernach die Salpeterkryſtallen ſitzen.

3.) Das meiſte kömmt hier auf den Grad des Einkochens oder Ausdünſtens des Waſſers an, weil man auch den Fall gehabt hat, daß aus der rohen Salpeterlauge der Salpeter zuerſt, und nach dem nachherigen wiederholten Einkochen das gemeine Salz angeſchoſſen iſt.

4) Jede

4.) Jede Salpetererde führt gemeines Küchenſalz bey ſich, doch eine mehr als die andere. Bekömmt man gleich bey dem erſten Anſchieſſen guten Salpeter, dann iſt das gemeine Salz noch zurück, und wird ſich bey dem zweyten und dritten Anſchieſſen gewiß zeigen, und dieſer Fall ereignet ſich gemeiniglich alsdenn, wenn die Lauge ſchon zu ſtark eingeſotten worden, wobey man auf dem Boden des Keſſels meiſtentheils ein ſalzartiges, klares Weſen antrifft, welches aber doch einen guten Theil Salpeter enthält. Es iſt daher rathſamer, das Einkochen nicht zu weit zu treiben, weil es ohne Verluſt an Salpeter nicht angeht. Zeigt ſich hingegen bey dem erſten Anſchieſſen das gemeine Salz, dann hat man deſſen in der Folge nicht ſo viel zu vermuthen, und der Grad des Einſiedens iſt gut getroffen. Die Erfahrung muß hier das beßte thun, es kömmt nur auf ein paarmal kochen an, üm zu wiſſen, wie man ſich zu verhalten habe.

5.) Die beßte Probe iſt übrigens bey der rohen Lauge diejenige, wenn der oben aufſchwimmende weiſſe Schaum ſalzigt und grieslich wird; alsdenn iſt es Zeit die Lauge aus dem Keſſel zu ſchlagen. Will man aber recht genau verfahren, ſo nehme man in ein kleines kupfernes oder ſteinernes Schälchen eine Probe von der Lauge, wenn man glaubt, daß ſie bald gut ſey; dann wird man in einer halben Stunde, wenn ſie ganz abgekühlt iſt, gewiß wiſſen, ob ſie zum Anſchieſſen genug eingekocht ſey oder nicht.

§. 5.

§. 5.
Die Kryſtalliſir- oder Wachsgefäſſe.

Iſt die Lauge bis zum Kryſtalliſiren eingekocht, dann wird ſie in die Kryſtalliſir- oder Wachsgefäſſe gebracht. Dieſe ſind am beßten beſchaffen:

1.) Wenn ſie etwan 12 Zoll hoch, und 1 oder 1¼ Elle im Durchmeſſer weit ſind.

2.) In dem Boden ſowohl, als auch an der Seite bekommen ſie zwey Löcher. In das erſte Loch wird ein Zapfen, in das andere aber ein hölzerner Hahn geſteckt.

3.) Die Anzahl derſelben richtet ſich nach der Beſchaffenheit der Größe einer Salpeterſiederey. Da die Lauge nicht höher als etwas über die Hälfte der Höhe des Gefäſſes gegoſſen wird, und da ferner die Lauge manchmal zwey bis drey Tage ſtehen bleibt; ſo kann man leichtlich nach der Größe der Keſſel den Schluß machen, wie viel Kryſtalliſirgefäſſe nöthig ſeyn werden.

§. 6.
Der Gebrauch dieſer Gefäſſe.

Der Gebrauch der Kryſtalliſirgefäſſe iſt folgender:

1.) Wenn man die Lauge in die Fäſſer bringen will, ſo werden vorher in jedes Faß drey oder vier lange Stäbe Holz, drey oder vier Zoll oberhalb des Bodens eingeſpannt und hernach die Lauge hineingegoſſen, ſo daß ſie ohngefähr zwey Zoll hoch über die Stäbe geht.

2.) Alsdenn werden die Fäſſer mit aufpaſſenden Deckeln, oder mit Tüchern zugedeckt, damit die Lauge von oben herunter nicht zu jähling abkühlet; wodurch ſie oben eine harte Salzhaut erlangt, welche dem nachfolgenden Kryſtalliſiren auf verſchiedene Art nachtheilig iſt. So zugedeckt müſſen die Gefäſſe eine Nacht hindurch ſtehen.

3.) Iſt die Witterung oder der Platz ſehr kühle, weil man gerne einen Keller dazu erwählt, welches aber nicht nothwendig iſt, und nur die Arbeit vermehrt, ſo wird der Salpeter ſchon in einer Nacht angeſchoſſen ſeyn, doch läßt man ihn lieber noch 24 Stunden wachſen.

4.) Wenn man merkt, daß er nicht mehr wächſt, ſo zieht man erſt durch den hölzernen Hahn auf der Seite die helle Lauge ab, und hernach durch den Zapfen die unten am Boden befindliche Lauge, welche jederzeit mit einem dicken, gelbbraunen, erdigten Schlamm vermiſcht iſt, welche zugleich den rohen Salpeter gelb macht.

5.) Wenn dieſe Lauge ebenfalls abgelaufen iſt, und der Salpeter noch etliche Stunden trocken geſtanden hat, wird er herausgenommen, in ein Sieb gethan, und in einem Faſſe mit Waſſer oder ſchwacher, heller Lauge abgeſchwemmt; damit die erdigte Unreinigkeit hinweggehe, und der Salpeter heller und reiner werde,

6.) Wenn alles gut abgetröpfelt iſt, ſetzt man ihn an die Sonne oder in die freye Luft zum Trocknen, worauf man ihn in feſten Fäſſern bis zur nachfolgenden Läuterung aufbehält.

7.) Das abgelaufene unreine Waſſer, welches aber ſehr ſalpeterhaltig iſt, wird mit der andern ſchwachen Lauge vermiſcht, und hernach wieder mit eingeſotten.

8.) Die Gefäſſe ſelbſt werden von dem angeſetzten Salze ſo viel möglich gereiniget, wozu man ſiedend heiſſes Waſſer, oder ſchwache Aſchenlauge nimmt, und ſie hernach auf die ausgelaugten Salpeterhaufen gieſſet, oder mit der Urinlauge vermiſcht.

9.) Man ſieht aus allen dieſem zugleich ein, wie vortheilhaft es ſey, und wie viel Arbeit man in allem erſparen kann, wenn dieſe Wachsgefäſſe gleich in der Nachbarſchaft des Ofens befindlich ſind, um durch das öftere

öftere Hin- und Herſchaffen der Lauge nicht zu viel Verluſt an Lauge und Zeit zu haben.

§. 5.
Fernere Kochung der Lauge.

1.) Die in die Keſſel überbrachte Lauge wird nun von neuem gelinde gekocht, und in jeden Keſſel etliche Waſſerkannen ſtarke Aſchen- und Kalklauge gegoſſen, wodurch ſie wieder anfängt zu ſchäumen und Schlamm und Erde auszuwerfen. Sie kann nun in einem Tage bis zum abermaligen Anſchieſſen gut geſotten werden. Man hüte ſich nur vor ſtarkem und gewaltſamen Kochen, und erhalte das Feuer beſtändig ſo, daß ſie nur ganz gelinde ſiede und dampfe.

2.) Iſt die Lauge ſehr unrein, ſo muß man ſie noch einmal in dasjenige Gefäß bringen, worinn ſich der Schlamm abſetzet; damit durch dieſe Unreinigkeit die nachherige Kryſtalliſation nicht verhindert werde.

3.) Man kann aber auch nach der erſten Kryſtalliſation ſogleich noch mehrere Salpeterlauge zuſetzen, welche noch nicht bis zum Kryſtalliſiren eingekocht iſt, weil es Schade iſt, daß nur halbe Keſſel mit eben ſo viel Feuer getrieben werden ſollen, als völlig angefüllte nöthig haben.

4.) Eben ſo verfährt man auch mit dem Anſchieſſen der Lauge zum dritten und folgendenmalen, bis man endlich das übriggebliebene dicke und ganz fette Magma, oder die ſogenannte Mutterlauge, die nicht mehr anſchieſſen will, über einen Aſchenbottich gießt, und die abgezogene Lauge mit neuer Salpeterlauge vermiſcht, und wieder nach der vorhergehenden Art bearbeitet.

Sie-

Siebenter Abſchnitt.

Von dem Läutern oder Reinigen und der ferneren Zubereitung des Salpeters.

§. 1.

Erklärung der Läuterung und der Urſachen, warum man den Salpeter läutern oder reinigen müſſe.

1.) Der bey der erſten Einkochung und Kryſtalliſation erhaltene Salpeter iſt theils von kleinen und unanſehnlichen Kryſtallen, theils mit ſo viel Unreinigkeiten, welche in erdichten, fetten und ſalzigten Theilen beſtehen, vermiſcht, daß man auf ſolche Art einen ſehr ſchlechten Gebrauch von ihm würde machen können, wie man aus deſſelben ſchwachem und knaſterndem Verpuffen auf glühenden Kohlen leichtlich bemerken kann.

2.) Man iſt daher genöthigt, denſelben nicht nur in größere Kryſtallen zu bringen, um ihm ein beſſeres Anſehen zu geben; ſondern auch zugleich von den unnützen Beymiſchungen zu reinigen, welche Arbeit man in den Salpeterfabriken das Läutern und Reinigen oder Depuriren nennt, meiſtentheils aber von den gemeinen Salpeterſiedern ſehr ſchlecht beſorgt wird, daher man hernach genöthiget iſt, denſelben zum Pulvermachen, Feuerwerksſachen, Scheidewaſſerbrennen, und andern chymiſchen und medizininiſchen Abſichten noch ein, ja wohl zweymal zu reinigen.

§. 2.

Eigenſchaften eines recht reinen Salpeters.

Ein recht vollkommen reiner Salpeter muß aus langen, ſechseckigten, prismatiſchen Kryſtallen beſtehen, welche durchaus weiß, helle, klar und durchſichtig ſind, auf ihrer Oberfläche keine Ungleichheiten und Abſätze haben,

ben, völlig trocken anzufühlen, ſowohl im Waſſer als im Feuer leichtlich ſchmelzen, in Anſehung des Geſchmacks empfindlich kühlen, auf glühenden Kohlen friſch und rauſchend wegbrennen, und wenn man ſie in die Hand nimmt, mit einem Knickern zerſpringen.

§. 3.

Unvollkommenheiten des Salpeters.

Die Unvollkommenheiten des Salpeters beſtehen in folgendem:

1.) Wenn auf den Salpeterkryſtallen häufige viereckigte Kryſtallen, oder rauhe Abſätze befindlich ſind, welches ein Zeichen der Beymiſchung des gemeinen Salzes iſt.

2.) Wenn er auf glühenden Kohlen mit Prizeln und Knickern brennt und um ſich herum ſpringt.

3.) Blähet er ſich bey dem Verbrennen ſehr auf, ſo iſt er mit Alaune vermiſcht. Sobald man irgend eine von dieſen Unvollkommenheiten bemerkt, ſo iſt kein anderer Rath, wenn anders ein vollkommen reiner Salpeter erfordert wird, als, man löſe ihn in einer gehörigen Menge Regen- oder Flußwaſſer auf, und laſſe ihn wieder kryſtalliſiren. Jezt iſt es aber genug, zu wiſſen mit welchen Unreinigkeiten der Salpeter annoch vermiſcht iſt, um ihn gehörig zu reinigen, und einen recht reinen unverfälſchten Salpeter zu verfertigen. Man wird hierbey die gleich Anfangs gemachte Eintheilung des Salpeters in rohen, geläuterten und gereinigten zum Grunde legen, und hier von dem Läutern des rohen, und von dem Reinigen des geläuterten Salpeters handeln.

§. 4.

§. 4.

Was man von dem ganz rohen Salpeter abzuſondern habe.

Dasjenige, was man von dem ganz rohen Salpeter abzuſondern hat, beſteht:

1.) In dem gemeinen Salze, welches mit angeſchoſſen.

2.) In einer Menge todter Erde, und

3.) in einem fetten und ſchmierigten Weſen, welches ſowohl den Kryſtallen anklebt, als auch unter den klaren Salpeter vermiſcht iſt.

§. 5.

Manipulation der Salpeterreinigung.

Die Erfahrung lehrt uns, daß der Salpeter im kalten Waſſer ſich eher auflöſe, als das gemeine Salz; daß ferner in einem ſtillſtehenden Waſſer alle erdichte Theile bald zu Boden gehen, wenn daſſelbige einige Zeit ruhig ſtehen kann. Auf dieſe Erfahrungen hat man folgende Einrichtung gegründet:

1.) Man laſſe den rohen Salpeter in ein hölzernes Gefäß ſchütten, und daſſelbe ohngefähr ein Drittheil ſeiner Höhe damit anfüllen.

2.) In den Seiten des Gefäſſes befinden ſich zu drey und ſechs Zoll übereinander zwey hölzerne Hähne.

3.) Auf den rohen Salpeter gieſſet man eine mittelmäßig ſtarke Lauge von drey Theilen Aſche und einem Theil Kalk, worzu entweder Regen- oder Flußwaſſer genommen werden kann. Dieſe Lauge muß 10 bis 12 Stunden auf dem rohen Salpeter ſtehen und etlichemal umgerührt werden. Nachher bleibt ſie ein oder zwey Stunden ruhig, daß ſich alles erdichte zu Boden ſetze, worauf man ſie erſt durch den obern Hahn abzieht, und in die Keſſel bringt.

4.) Eben ſo macht man es auch mit dem untern Hahne, ſo lange die Lauge rein und helle läuft. Auf das Rückſtändige kommt wieder etwas Lauge, ſo daß ſie etwan ſechs oder acht Zoll hoch darüber ſtehe, und wird etlichemal gut umgerührt, um den noch rückſtändigen Salpeter völlig aufzulöſen; womit man hernach wie mit der erſtern verfähret, und entweder in die Keſſel bringt, oder nochmals nebſt anderer Lauge auf rohen Salpeter gieſſet. Obgleich dieſe Art etwas weitläuftig ſcheint, ſo iſt ſie es doch würklich nicht, wenn nur alles gut eingerichtet iſt, und der Meiſter oder Aufſeher gut Achtung giebt. Man bekömmt aber hiermit anf einmal eine ſchöne, reine Lauge, welche hernach bey dem Einſieden nicht halb ſo viel Arbeit verurſacht. Dasjenige, was in dem Gefäße zurück geblieben iſt, wird in diejenigen Gefäſſe geſchüttet, in welchen die Lauge zum Begieſſen der Erde zubereitet wird.

§. 6.

Wieviel Waſſer oder Aſchenlauge zur Auflöſung eines Centners rohen Salpeters erfordert werde.

Durch die Erfahrung hat man ſo viel gefunden, daß zu einem Centner rohen, und mit Salz und andern Unreinigkeiten vermiſchten Salpeter, 14 bis 16 Kannen Waſſer oder Aſchenlauge hinlänglich ſind, den Salpeter aufzulöſen, welche Auflöſung hernach nur einigermaſſen abgedünſtet werden darf, um ſie zum Kryſtalliſiren auszuſetzen.

§. 7.

Die aufgelößte Lauge des rohen Salpeters wird in den Keſſel gebracht.

1.) Nun wird dieſe erhaltene Lauge oder Auflöſung des rohen Salpeters, nachdem ſie ganz helle geworden, in

in den Keſſel gebracht, und einige Zeit gelinde eingeſotten, oder am beſten nur abgedünſtet; denn ſie ſoll niemals ſieden, wohl aber eine ſiedend heiſſe Lauge geben.

2.) Sobald man merkt, daß die Oberfläche der Lauge ſich, bey mäſſiger Hitze, mit einer Salzhaut überzieht, dann ſetzt man einige Proben wegen des Kryſtalliſirens aus. Hernach läßt man die Lauge, nach Befinden der Sache, entweder länger ausdünſten, oder zum Kryſtalliſiren ausſchlagen.

§. 8.

Der beſte Zuſatz zur Läuterung des Salpeters.

1.) Der beſte Zuſatz, bey der nöthigen Läuterung und Reinigung des Salpeters, iſt eine reine Lauge von harter Aſche oder Potaſche, und ungelöſchtem Kalke.

2.) Dieſer Zuſatz iſt beſonders dienlich, wenn die Lauge viel gemeines Küchenſalz hat: Denn man hat gefunden, daß hernach das Salz ſich nicht ſo geſchwinde mit dem Salpeter vermiſche, ſondern in der zurückgebliebenen Lauge mit geblieben iſt. Kömmt man aber mit dieſem Zuſatze zu ſtark oder zur unrechten Zeit, ſo bekömmt man hernach bey der Reinigung des Salpeters vielen Bodenſatz, welcher endlich nach allerhand Reinigungen als eine Magneſia Nitri gebraucht werden kann.

3.) Uebrigens muß bey dem Gebrauche des Kalkes doch allemal auch eine gute Aſchenlauge darzu genommen werden, weil der Kalk alleine den Salpeter in keine trockne Kryſtallen bringt, ſondern beſtändig ſchmierig erhält; ſo wie im Gegentheil die Aſchenlauge ohne Kalk nur kleine, unanſehnliche und beſtändig feuchte Kryſtallen bildet, die aber dabey ſehr ſcharfſchmeckend ſind, und zur Verfertigung des Scheidewaſſers vortreflich genutzt werden können.

§. 9.

Die zum Kryſtalliſiren abgedämpfte Lauge wird zur Abſeßung des noch übrigen Schlammes, in ein Reinigungsgefäſſe gebracht.

1.) Wenn man nun ſieht, daß die Lauge bis zum Kryſtalliſiren genug abgedämpft iſt, ſo bringt man ſie, ehe ſie in die Kryſtalliſirgefäſſe kommt, erſt etliche Stunden in ein oben beſchriebenes Reinigungsgefäſſe, damit ſich der noch übrige Schlamm abſeße; und alsdenn zapft man ſie in die Fäſſer zum Kryſtalliſiren und deckt ſie wohl zu, damit ſie nicht auf einmal zu geſchwinde abkühle.

2.) Legt ſich gleich Anfangs eine ſalzigte Rinde an das Gefäſſe, welche aus kleinen Cubis, oder viereckigten Körnerchen beſteht; ſo iſt es beſſer, die Lauge nach etlichen Stunden, wieder auf ein anderes Kryſtalliſirgefäſſe abzuziehen, damit der Salpeter, welcher nachher anſchießt, nicht mit dieſem Salze verunreinigt werde.

§. 10.

Die Abziehung der Lauge von dem angeſchoſſenen Salpeter.

1.) Sobald nun der Salpeter völlig angeſchoſſen oder gewachſen iſt, welches man erfahren kann, wenn man eine kleine Portion Lauge aus dem Kryſtalliſirgefäſſe nimmt, und in kaltes Waſſer ſeßt. Schießt nichts mehr an, ſo kann man ſie ohne Bedenken von dem angeſchoſſenen Salpeter abziehen.

2.) Die erhaltenen Kryſtallen ſchüttet man in ein hölzernes Sieb, und taucht daſſelbe in ein Faß mit reinem Waſſer, damit ſich die annoch anklebende Fettigkeit und Unreinigkeit abſpühle, wodurch er eine angenehme Weiſſe bekömmt.

3.) Das

3.) Das Waſſer ſelbſt, worinn der Salpeter abgewaſchen worden iſt, gießt man unter andere ſchwache Lauge, damit nichts verloren gehe.

§. 11.

Nochmalige und lezte Reinigung des Salpeters.

Will man ſeine Käufer recht wohl bewahren, und ihnen vollkommenen reinen Salpeter liefern, ſo iſt es nöthig, denſelben nochmals zu reinigen, und von dem annoch dabey befindlichen Salze zu befreyen. Dieſes geſchiehet am beſten auf folgende Art:

1.) Man nehme an, daß man einen Centner Salpeter auf einmal reinigen will; in dieſer Abſicht füllet man einen reinen Keſſel mit ſechs Waſſerkannen voll reinen Fluß- oder Regenwaſſer, noch beſſer aber, mit eben ſo viel heller Lauge, von ohngefähr ſechs Pfunden aufgelößter Potaſche, und zwölf Pfund recht friſchen, ungelöſchtem Kalke, läßt dieſelbe ſiedend heiß werden, und ſchüttet hernach den Salpeter hinein; man vermehrt das Feuer, damit die Lauge ſtark dampfe, und ganz gelinde zu kochen anfängt, aber ja nicht in eine ſtarke Wallung komme. Zeigt ſich hierbey einiger Schaum, ſo wird er, ſo rein als möglich abgenommen.

2.) Wenn dieſes gelinde Kochen ohngefähr eine oder zwey Stunden gedauert hat, auch unter dieſer Zeit das auf den Boden niedergefallene Salz mit einem Schaumlöffel herausgenommen worden iſt, ſo wird die Lauge aus dem Keſſel geſchlagen, und durch einen hierzu bereiteten großen Filz durchgeſeihet, hernach in die Kryſtalliſirgefäſſe gebracht, die man ſo wohl zudeckt, und zwey bis drey Tage ruhig ſtehen läßt. Man wird alsdenn an den Seiten des Gefäſſes, an den eingeſezten Hölzern, und am

am Boden den ſchönſten Salpeter finden, welchen man, nachdem die Lauge abgezogen iſt, behutſam herausnimmt, und nöthigenfalls abwäſcht und trocknet.

3.) Die übrige Lauge wird wieder in den Keſſel gebracht, und ihr ohngefähr eine halbe Waſſerkanne ſtarke Kalk- und Potaſchlauge zugeſetzt, hernach etliche Stunden gelinde gekocht, und in allem wie vorher verfahren, ſo wird man noch einen ziemlich reinen Salpeter erhalten. Es iſt aber beſſer, den Salpeter des erſten Schuſſes beſonders zu ſammlen, weil er zum Pulvermachen und medizinischen Gebrauche, auch zur Verfertigung eines reinen Spiritus Nitri und Aquæ fortis zulänglich gereiniget iſt. Der andere Schuß iſt entweder gemeines Kaufsgut, oder kann in der Folge noch einmal gereiniget werden. In der rückſtändigen Lauge, wenn ſie nicht mehr kryſtalliſiren will, befindet ſich, nebſt einem Aqua Regis annoch die bekannte Magneſia Nitri, wenn man die Lauge nicht auf die Erdhaufen gieſſen will.

Anmerkungen.

Zur weiteren Erlernung der Salpeterſiederey dienen noch folgende Bücher, als:

1.) Simons Unterricht vom Salpeterſieden, 8. Dresden.
2.) Königl. franzöſiſche Inſtruktion zum beſſern Betriebe des Salpeterweſens, nebſt einer Abhandlung über das Salpetererzeugen, vom Herrn Cornette, Med. Doct. mit 4 Kupfern, 8. Dresden.
3.) Sammlung von Nachrichten und Beobachtungen über die Erzeugung und Verfertigung des Salpeters, aus dem Franzöſiſchen überſetzt von Pfingſten, Bergmeiſter, mit 3 Kupfern, 8. Dresden.

Achter

Achter Abſchnitt.

Beſchreibung eines Böhmiſchen kleinen Land-Salpeterwerks mit der ſogenannten Gayarbeit, nach der Angabe des Prager Salpetermeiſters Joh. Luckſchi.

Tafel 18 Figur 1 und 2.

Erſter Abſatz.

Beſchreibung der Salpeterſiederey, nämlich: Der Salpeterwerkſtatt mit der Ausſetz- und Aſchenkammer, dann der Wohnung des Meiſters und der Darrkammer im Grundriſſe, nebſt einer beſondern Beſchreibung der Salpetergefäſſe. Taf. 18. Die untere Figur bedeutet den Grundriß, die obere aber die Anſicht.

I. Artikel.

Tafel 18, Figur 1, No. 1. Die Werkſtatt.

a. Der Grund- oder Vorrathbottich zur rohen Lauge.

b. Der kupferne Siede- oder Laugekeſſel mit vertieften Staffeln in der Erde zum Heitz- und Aſchenloche des mit Holze zu heitzenden Laugeofens. Das Heitzloch iſt in der Werkſtatt bey b.

c. Sieben Aſchenbottiche mit doppelten Böden und ſieben Unterſetzſtändern r o zu der abrinnenden Lauge. Der Bottich c r muß von der rechten zur linken Seite gerückt werden, um die Rinne d darauf legen zu können, welches wegen dem hoch ſtehenden Bottich w nicht geſchehen könnte.

d. Eine bewegliche Rinne, die mit dem breiten Kopfe auf dem Keſſel b aufliegt, und zur Ausſchöpfung der Lauge in c und e dient.

e. Der Vollbottich mit einer Pipe, in welchen der Laugeſud aus dem Keſſel b auf der Rinne d geſchöpfet wird.

f. Der kupferne Läuterkeſſel dient zur Reinigung des Salpeters. Dieſer Ofen wird auch mit Holze geheizt, und das Heizloch iſt eben bey f in der Werkſtatt angezeigt. Der Rauchfang geht durch einen ſchiefliegenden Schornſtein gegen x in den Hauptrauchfang des Siedekeſſels.

t. Der Bruchbottich mit einfachem Boden ohne Aſche, mit einer Pipe, und einem Unterſetzſtänder, aus welchem von der Bruchlauge in den Keſſel b gegoſſen wird, wenn ſich die Unreinigkeiten der Lauge nicht brechen wollen.

w. Der Zurinnbottich mit einer Pipe, mit welcher man Lauge während dem Sieden nach Erforderniß, zur Erſparung des mühſamen Zugieſſens, nach und nach zulaufen laſſen kann.

Tafel 18, No. 2. Die Ausſetzkammer.

g. Der Mutterlaugebottich, in welchen die Lauge aus der auf die Rinne h g ſchief aufgeſtellten Ausſetzwänngen abläuft. Er ſteht auf einer Unterlage von Bretern.

h g beſagte Rinne zu den Ausſetzwänngen l z.

i. Der Waſchbottich, in welchem der Salpeter gewaſchen wird; er ſteht auf einer Unterlage, und dient zur Ablaſſung des rohen Salpeterwaſſers.

k. Der Schaum- oder Schmutzbottich, in welchen alle Unreinigkeien des Salpeters zum ferneren Ausſieden aufbewahrt werden, ſteht auf einer Unterlage.

l y Fünf Ausſetzwänngen, die auf Schragen oder kleinen Kantnern mit Lauge zum Salpeteranſchießen ſtehen.

l z Fünf Ausſetzwännungen auf der Rinne h, zur Abziehung der Lauge von dem angeſchoſſenen Salpeter in dem Mutterlaugebottich g.

m. Der Läuterwaſſerbottich, in welchen das Waſſer vom geläuterten Salpeter abgegoſſen wird, welches zur Waſchung des rohen Salpeters angewendet wird.

Tafel 18, No. 3. Die Aſchenkammer.

n. Bedeutet durch den ganzen Grundriß der Salpeterhütte von No. 1 bis No. 7 die Fenſter des Gebäudes, um hinlängliches Licht zu gewinnen.

o. Zeigt alle Thüren zum Ein- und Ausgehen an. Das Thor an der Südſeite muß ſo breit und hoch ſeyn, daß man die großen Bottiche dadurch bequem hinein und heraus wälzen könne. Ein gleiches iſt auch bey der Aſchenkammer zu beobachten, weil ſich da auch groſſe Gefäße befinden.

Tafel 18, No. 4. Des Salpetermeiſters Wohnung.

p. Der Heizofen des Wohnungszimmers, hinter welchem ſich ein kleines Fenſter n befindet; um dadurch in die Werkſtatt ſehen zu können. Der Rauchfang dieſes Ofens muß entweder beſonders aufgebauet, oder gegen den Schornſtein des Siedeofens gezogen werden.

Tafel 18, No. 5. Die Küche.

q. Der Heerd mit einem Mantel, um den Rauch in den Schornſtein zu leiten: Unter dem Heerde kann auch ein kleiner Backofen angebracht werden.

Tafel 18, No. 6. Das Vorhaus.

In dem Vorhauſe iſt der Abtritt, nebſt einer Thüre zum Salpeterwerke.

Tafel

Tafel 18, No. 7. Die Dörrkammer.

v. v. Zwo Dörrtafeln von ſchwachen Bretern, die auf drey Seiten mit erhöhten Leiſten eingefaſſet ſind, auf der vierten, ſchmalen Seite aber eine bewegliche Einſteckleiſte haben, und auf einem Lattengeſtelle liegen, um den Salpeter darauf zu dörren.

Bey p kann ein kleiner Ofen angebracht werden, der im Nothfalle geheizt wird.

Bey tz iſt der Brunnen, falls man in dieſer Gegend das nöthige Waſſer haben kann. Das Dach kann, wie bey der Flußhütte Tab. 17, Fig 3, mit Klappen, zum Auf- und Zumachen, gebauet werden.

II. Artikel.

Beſondere Beſchreibung der Salpetergefäße, mit Bezuge der Buchſtaben des erſten Artikels, Tab. 18, Fig. 1.

a. Der Grundbottich wird in der Siedewerkſtatt No. 1 von hartem Holze verfertiget, und in den Grund, oder in die Erde ſo eingegraben, daß er eine Elle über die Erde vorrage. Seine Tiefe beträgt 2 ½ böhmiſche Ellen, und er kann 20 bis 30 N. O. Eymer rohe Lauge, oder ausgelaugtes Grundwaſſer enthalten; welches aus der Gayarbeit, von entlegenen Oertern, in Fäſſern, deren eines 15 Eymer hält, zum Grundbottich geführt, und auf einer breiten Rinne (nach eröfnetem Zapfen, den man an der Seite des Faſſes anbringt) zum Vorrathe hinein gelaſſen wird.

b. Der Siede- oder Laugekeſſel, unter welchem ſich der Heizofen mit einer Grubentreppe befindet, iſt von Kupfer; weil die eiſernen Keſſel leicht zerſpringen. Dieſer hält 8 N. O. Eymer Lauge.

c. Sieben Aſchenbottiche, mit eben ſo vielen Unterſtändern. Die Aſchenbottiche ſind oben 2 ½ Fuß breit,

2 Fuß

2 Fuß und 5 Zolle tief, unten aber um 5 Zolle ſchmäler, als oben. Sie werden von Tannenholze, nicht aber von Fichten und Kiefernholze gemacht; weil die heiße, ſtarke Lauge das Pech hinaustreibt, das Holz zuſammenſchrumpſt, die Reife zu weit werden; folglich Schaden geſchehen kann. Der Zapfen wird unten an der vordern Seite zur Ablaſſung angebracht. Man ſtellt ſie auf Schragen, die ſo hoch ſeyn müſſen, daß man die Unterſtänder darunter ſtellen könne, die 2 Fuß breit, und 2 Fuß und 4 Zoll tief, unten aber 4 Zoll ſchmäler ſind.

d. Eine Rinne von Tannenholze mit einem breiten Kopfe, um die Lauge aus dem Keſſel in die 7 Aſchenbottiche c zu ſchöpfen.

e. Der Vollbottich hält 8 N. Ö. Eymer, und ſteht auf einem Kreuze oder einer Unterlage über der Erde, mit einer Pipe e 3 Zolle hoch vom Boden. Er wird gleichfalls von Tannenholze gemacht, welches die Lauge am beſten verträgt. In dieſem Bottiche wird die Lauge auch mittelſt der Rinne d aus dem Siedekeſſel b geleitet.

f. Der Läuterkeſſel mit Henkeln iſt von Kupfer und hält 8 Kannen zu 8 Maaß Brunnenwaſſer. Er ſteht auf einem eiſernen, eingemauerten Dreyfuße. Nach der Läuterung wird er ausgehoben, in die Ausſetzkammer zur Abkühlung geſtellt, und mit einem Strohdekkel bedeckt; damit der Salpeter ſich an den Seiten anſetze; nicht aber in der Mitte zuwachſe: in welchem Falle er unrein ſeyn würde.

g. Der Mutterlaugebottich hält 8 N. Ö. Eymer, wie der Siedekeſſel. In dieſen wird die Mutterlauge von dem angeſezten Salpeter abgegoſſen, und die übrige Mutterlauge läuft aus den aufgeſtellten zehn Ausſetzwänngen l z in die Rinne h g, auf welcher ſie ſchräge ſtehen,

ſtehen, in beſagten Bottich g, der ſich über der Erde, auf einer Breter-Unterlage befindet; damit er unten nicht ſobald verfaule.

h. Die Rinne muß ſo lang ſeyn, daß man die zehn Ausſetzwännugen l z darauf ſtellen könne. Sie iſt an der obern Kopf-Seite zu, unten aber offen.

i. Der Waſchbottich hält 2 N. O. Eymer: er hat unten im Boden ein gemeines Zapfenloch, und ſteht auf einer Ellen hohen Unterlage über der Erde; daß man einen Unterſetzſtänder zur Ablaſſung des Waſſers vom rohen Salpeter darunter ſtellen könne.

k. Der Schaum- oder Schmutzbottich hält 4 N. O. Eymer: er ſteht auf einer niedrigen Unterlage, oder auf Bretern über der Erde, und hat kein Zapfenloch; weil er mit dem Sächter ausgeſchöpfet wird, der die Geſtalt einer Melkmolter hat. Der Satz aus dem Vollbottiche No. 1 kömmt auch in den Schmutzbottich k, aus welchem man endlich alles in den Siedekeſſel in Kannen trägt.

l. Zehn Ausſetzwänngen mit 2 Henkeln zum tragen. Oben ſind ſie $\frac{5}{4}$ Elle breit, 8 böhmiſche Zoll tief, unten am Boden aber 2 bis 3 Zolle ſchmäler als oben; damit der Salpeter beſſer anſchieſſen und abkühlen könne.

m. Der Bottich zum Läuterwaſſer hält drey N. O. Eymer, in welchen das Waſſer von dem bereits geläuterten Salpeter abgegoſſen wird; mit welchem Waſſer der rohe Salpeter bey No. 2 i gewaſchen wird.

Zweyter Abſatz.

Vorläufige Betreibung des Salpeterwerks.

1.) Die Grundlauge kömmt aus der Gayarbeit in den Grundbottich a, von da aber in den Lauge- oder Siedekeſſel b durch die Rinne d.

2.) Aus

2.) Aus dem Siedekeſſel ſchöpft man die Lauge in die bewegliche Rinne d, worauf ſie in die 4 erſten Aſchenbottiche c r und c s, mit Ueberlegung der Rinne, nach und nach zur Brechung geſchüttet wird; damit der Schlamm in den Aſchenbottichen bleibe.

3.) Wenn die Lauge in den erſten 4 Aſchenbottichen c r und c s gebrochen iſt, dann bringt man ſie wieder in den Keſſel b zum Sieden zurück.

4.) Wenn die Lauge nun im Keſſel b genug geſotten iſt, dann ſchöpft man ſie wieder auf die Rinne, und leitet ſie in die übrigen 3 Aſchenbottiche c unter t.

5.) Von den lezten 3 Aſchenbottichen c kömmt die Lauge wieder in den Siedekeſſel b, wo ſie neuerdings geſotten wird, bis ſie die Probe hält.

6.) Hernach wird ſie auf die Rinne d geſchüttet, und in den Vollbottich e gegoſſen.

7.) Wenn der Sud ſich in dem Vollbottiche No. 1. e geſezt hat, dann wird die Lauge mit einer Pipe No. 1 e abgelaſſen, und in die zehn Ausſezwänngen No. 2. y, l z in die Ausſezkammer No. 2 i. zum Anſchieſſen geſtellt. Das darinn Angeſezte wird ſodann abgeſcharret, und ſammt dem Schlamm in den Schmuzbottich k gegeben.

8.) Wenn der Salpeter in den Ausſezwänngen angeſchoſſen, oder kryſtalliſirt iſt; dann gießt man die Lauge in den Mutterlaugebottich No. 2 g, die Wänngen l z und l y werden ſofort auf die Rinne h g geſtellt; damit ſich die Mutterlauge, oder das Haupt-Waſſer gar ausziehe, und von der Rinne h in den Mutterlaugebottich g laufe.

9.) Endlich wird der Salpeter mit einer eiſernen Kelle, wie ſie die Maurer zu haben pflegen, aus den Wänngen l z geſcharret, und in den Waſchbottich i gegeben,

geben; wo er bleibt, bis man auf eine Läuterung genug hat, welche Reinigung in dem Läuterkeſſel No. 1. f geſchieht.

Dritter Abſatz.

Verzeichnis der Werkzeuge, die in dem Salpeterwerke erforderlich ſind.

1.) Ein großer kupferner oder Schaumlöffel, der die Geſtalt einer flachen Schüſſel, und viele kleine, durchbohrte Löcher hat.

2.) Ein Schaumfaß, Waſſerkanne, eine eiſerne Schaufel, eine Scharre, oder Kelle zum Salpeterausſcharren, zwey Sächter in Geſtalt einer Melkmolter.

3.) Eine Schürgabel, wenn der Ofen mit Holze geheitzt wird; eine Krücke zum Aſchenausziehen; eine Stange zur Hebung des Läuterkeſſels; eine Holzhacke und ein ſtarker Strohdeckel zur Deckung des Läuterkeſſels.

4.) Zwey Fäßgen zum Salnitertragen; Dörrtafeln zum Salpetertrocknen; zwey Aſchenwänngen, den Salpeter darauf zu ſetzen; zwey Traghölzer, den Salpeterſtock zu tragen, der die Geſtalt des Keſſels hat, in welchem der Salpeter antſchieſſet.

Vierter Abſatz.

Verzeichnis der Gefäſſe und Werkzeuge, die in einer zweyfachen Salpeter Gaharbeit erfordert werden.

1.) Acht Erdbottiche zum Auswäſſern von 6 N. O. Eimern, acht Schragen, oder hölzerne, eine Elle und 4 Zoll hohe Dreyfüſſe, zur Unterlage der Erdbottiche; acht Unterſtänder zu 3 Eimern zum Abzapfen der Bottiche;

tiche; und zwey groſse Bottiche zu 15 Eimern zur Grundlauge, und zum Grundwaſſer.

2.) Vier groſse Amper zum Waſſertragen, zu 15 Maaß; zwey kleine Sächter zu 3 Maaßen, in Geſtalt einer Melkmolter, und zwey Tragſcheite mit vier Haken und vier Stecken.

3.) Zwey Kreutzſpitzen, zwey eiſerne Schaufeln, eine hölzerne Schaufel, und ein Faß, zu 15 Eimern, zum Laugeführen in die Salpeterwerkſtatt, mit einem Wagen nnd 2 Pferden, nebſt einem Schöpfwänngen, welches auf das Faß geſtellt wird.

4.) Zur Gayarbeit werden zwey Männer erfordert, deren jeder für ſich, in abgeſonderten Orten, mit der Hälfte obiger Gefäße und Werkzeuge arbeitet. Z. B. Ein jeder erhält von 8 nur 4 Bottiche, 4 Schragen, 4 Unterſtänder und 1 Bottich zur Grundlauge.

Fünfter Abſatz.

Die Auslaugung im Gaye.

Die Auslaugung im Gaye geſchieht alſo:

1.) Die aufgegrabene Salpetererde muß wohl zerſchlagen werden: Hernach wird die eingefaßte Erde von oben, in Geſtalt einer Schüſſel gebildet, in welche ein Strohwiſch gelegt wird, damit ſich kein Loch in die Erde gieße.

2.) Auf den Boden des Koth- oder Erdbottichs werden 2 Steine neben dem Zapfenloche gelegt, die vier Zolle dick ſind. Auf dieſe Steine legt man eine Pauſche von Stroh, auf welche ſodann die Erde mit der Schaufel geworfen wird.

3.) Die Auftränkung der Erde mit Waſſer ſoll langſam, nach und nach in die Erdſchüſſel geſchehen; damit nichts überlaufe; ſondern der Rand der Schüſſel über

4 Zoll hoch trocken ſtehen bleibe. Man ſchüttet z. B. anfänglich nur 2 bis 3 Sächter voll Waſſer hinein, und geht von einem Bottiche zum andern (deren in einer Stadt 3, auf dem Lande aber 4 ſind) während welcher Zeit ſich das Waſſer in die Erde zieht; damit die Erde kein Loch bekomme, welches beſonders bey der thonartigen Erde zu geſchehen pflegt; in welchem Falle, ſich die Erde nicht wohl auswäſſern würde.

4.) Wenn der Erdbottich bis auf 4 Zoll hoch zum Rande mit Waſſer angefüllt iſt; dann läßt man eine lockere Erde 3 Stunden; eine thonartige aber 4 Stunden ruhig ſtehen.

5.) Nach Verlauf der 3 oder 4 Stunden wird die erſte Lauge ſo abgelaſſen, daß mit dem Zapfen nur ein wenig gerückt, und dazwiſchen ein kleines Stückel Holz geſteckt werde; damit die Lauge nur zwey Strohhalme dick langſam ablaufe; wodurch die Erde vollkommen ausgezogen wird.

6.) Wenn der Laugeknecht 1½ Eimer Lauge hat, und ſich nicht auf das Koſten der Lauge verſteht (die einen ſalpeteriſchen, und zugleich einen gemeinen ſalzartigen Geſchmack haben ſoll) dann bedient er ſich der Waſſerwage, welche in einer ſchwachen Lauge ſich tief ſenkt; in einer ſtarken Lauge hingegen ſich auf 10 bis 12 Grad erhebet. Wenn die Lauge ſo ſchwach wird, daß ſie nur 4 Grade wiegt, dann wird der Zapfen verſchlagen, und der Erdbottich Amperweiſe, nach und nach, mit Waſſer ganz voll gefüllet.

Dieſes Nachwaſſer bleibt 1 Stunde im Erdbottiche ſtehen. Die gute Lauge wird indeſſen aus den 3 Unterſetzſtändern in den großen Bottich zuſammengeſchüttet, aus welchem man ſie in das große Badfaß pr 15 Eimer füllet, welche der Knecht binnen 2 Tagen, aus mittel-

mittelmäßiger Salpetererde, erzeugen ſoll; die in einer ſehr guten Erde aber in einem Tage gewonnen werden können.

7.) Wenn die Unterſtänder ausgeleert ſind, dann rührt man die Zapfen wie vorhin, und ſteckt wieder einen kleinen Holzſpreiſel hinein; damit das Nachwaſſer gänzlich ablaufe; welches ſodann in den Unterſtändern ſtehen bleibt, hernach aber wieder auf die friſche Erde gegoſſen, wodurch die Lauge viel ſtärker, als bey dem Brunnenwaſſer wird.

8.) Die im Faſſe nach Hauſe geführte Lauge wird ſodann in dem großen Vorrathsbottiche a der Werkſtatt No. 1 in einer beſondern, breiten Rinne abgelaſſen; die nach Erforderniß lang iſt, und einen großen Kopf hat; damit die Lauge nicht aus, oder überlaufe.

Sechſter Abſatz.

Prager umſtändliche Manipulation in der Salpeterwerkſtatt.

1.) Aus dem Vorrathsbottiche No. 1 a wird die Lauge in der Rinne d c in den Siedekeſſel l b geſchöpft, wo man oben, etwan 4 Zoll, leeren Raum läßt. Dann wird ein mäßiges Feuer unter den Keſſel b gemacht, damit die Lauge erhizt, nicht aber in den Sud gebracht werde.

2.) Wenn die Lauge erhizt iſt, dann wird ſie auf die Rinne d in die Aſchenbottiche c r geſchöpft, welche unten nebſt dem gemeinen Boden noch einen beſondern Rohrboden haben, auf welchem ſich die Holzaſche befindet, die, wenn ſie gut, ſcharf und die Lauge nicht ſalzig, oder ſchmierig iſt, ¾ Strich Aſche erhält; iſt die Lauge

aber ſchmierig und die Aſche nicht ſcharf, dann giebt man 1 Strich Aſche.

3.) Beſagte Aſche wird in den Aſchenbottichen c wie die Salpetererde, ſchüſſelartig gebildet, und mit der flachen Hand mittelmäßig zuſammen gedrückt; damit die Lauge die Aſche nicht erhebe.

4.) Auf dieſe Aſche werden ſodann 2 kleine, zugerundete Breter dergeſtalt gelegt, daß in der Aſche kein Loch von der Lauge werde; die Breter aber ſich doch auf und ab bewegen können; welche oben ringsherum 2 Zoll Luft haben, und ſich zur Deckung der Aſche frey bewegen können; welcher freye Raum auch deswegen erfordert wird, weil die Aſchenbottiche unten enger als oben ſind.

5.) Die Zapfen bleiben in den 2 mit Lauge gefüllten Aſchenbottichen unten offen; damit der ſogenannte braune Aſchenbruch ablaufen könne, welcher hernach weiß läuft.

6.) Der Keſſel b wird ſodann gleich wieder aus dem Vorrathsbottiche friſch, wie vorher angefüllt, und gleich darauf friſches Feuer gemacht.

7.) Sodann werden die darneben ſtehenden, zwey Aſchenbottiche c s nur in die Hälfte mit Lauge aus dem Keſſel b gefüllet, und der Bruch aus den erſten zwey Unterſtändern wird mit dem Sächter ausgeſchöpft, und mit Kannen in den Keſſel gegoſſen.

8.) Wenn der eingeſchüttete ſogenannte Bruch in dem Keſſel wieder erhitzt iſt, wo ſich die Lauge bricht, dann wird dieſe ganz, mit allen Unreinigkeiten auf der beweglichen Rinne d in die 4 erſten Aſchenbottiche c r und c s neuerdings gebracht, wo die Lauge aus den erſten 2 Bottichen c r in die Unterſetzſtänder, ſchön weiß und klar, wie Brunnenwaſſer abläuft; bey den übrigen zweyen,

c s,

c s, ſpäter gefüllten Aſchenbottichen läuft aber noch der Bruch; welcher in den Bruchbottich c t der zweyten Reihe gegoſſen wird: wo er indeſſen, ohne Abzapfen, oder Eröfnung der Seitenpipe, ſtehen bleibt.

9.) Die in dem Keſſel b befindliche, gebrochene Lauge, wird nun wieder auf die 4 erſten Bottiche r s ganz ausgeſchöpft, der Keſſel mit roher Lauge rein ausgeſpült, und in die Bottiche r nachgeſchüttet; das Feuer aber, zur Verſchonung des Keſſels, mit eiſernen Krücken gegen das Heizloch vorgezogen.

10.) Die indeſſen abgezogene, klare Lauge aus den erſten 4 Bottichen r s wird gleich wieder ſchnell in den Keſſel getragen; damit er nicht Schaden leide, und das Feuer unter den Keſſel geſchoben und angefriſcht; der Keſſel muß aber (wohl gemerkt) obenüber ¼ Elle leer bleiben, damit die Lauge recht ſieden könne.

11.) Der Zurinnebottich w, welcher neben dem Keſſel b auf einem hölzernen Bocke ſteht, und mit reiner Lauge zum Nachgieſſen gefüllt iſt; wird bey der Seitenpipe ein wenig eröfnet, ſobald die Lauge im Keſſel zu ſieden anfängt; damit immer ſo viel Lauge zulaufe, daß der Keſſel in einem beſtändig gleichen Sude bleibe, und nicht zu ſieden nachlaſſe.

12.) Indeſſen wird auf die 4 erſten Aſchenbottiche r s Brunnenwaſſer, etwa 2 oder 1 Eimer in jeden, nach der Stärke oder Schwäche der Lauge gegoſſen; weil eine ſtärkere Lauge mehr Waſſer braucht, als eine ſchwache; damit der übrige noch im Schleime und in der Aſche befindliche Salpeter rein ausgezogen werde; welche Lauge ſodann ganz in den Zurinnbottich w gebracht wird, aus welchem ſie nach und nach in den Keſſel b rinnt. Indeſſen geht der Sud in dem Keſſel fort

13.) Während dem Sude werden die übrigen 3 Bottiche c unter t zu $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Strich (wenn die Lauge ſchmierig iſt) mit Aſche, wie die erſten Bottiche r s gefüllt, und auf bereits beſagte Art ſchüſſelförmig zubereitet.

14.) Wenn die Lauge im Keſſel ſchon ganz gebrochen iſt, und das Anſehen einer Milch hat, dann nimmt man zur Probe etwa $\frac{1}{4}$ Seidl Lauge, in eine kleine hölzerne Schüſſel, und läßt ſie 3 Vaterunſer lang, auf dem Rande des Keſſels ſtehen. Falls der Schleim ſich geſchwind ſezt, dann muß noch geſotten werden. Nach einer $\frac{1}{2}$ Stunde wird die 2te Probe genommen: wenn ſich nun der Schleim langſam ſezt, dann iſt die Brechzeit zum Herausnehmen der Lauge da.

15.) Die Lauge wird alſo aus dem Keſſel auf der Rinne d in den Vollbottich e ganz rein ausgeſchöpft, wo ſie, beynahe eine Stunde, ſtehen bleibt; damit ſie ſich ſetze, oder die Unreinigkeit zu Boden falle. Das Feuer muß man aber gleich vor der Ausſchöpfung des Keſſels zurückziehen, und es werden aus dem Vorrathsbottiche a, gleich 3 oder 4 Kannen rohe Lauge in den Keſſel geſchüttet, damit er nicht anbrenne.

16.) Aus dem Vollbottich e wird ſodann die reine Lauge in ein böhmiſches Viertel-Fäßgen abgelaſſen, und gleich wieder in den Keſſel getragen, friſches Feuer gemacht, und ſtark geſotten; der Schleim oder Satz bleibt aber in dem Vollbottich e.

17.) Dieſer Sud dauret 1 bis 2 Stunden, und dann wird die 2te Probe gemacht, da man wieder etwas vom Sude in die hölzerne Schüſſel ſchöpft, in die kleine kupferne Probeſchüſſel ſchüttet, und an einem kühlen Orte auskühlen läßt; damit die Kryſtallen anſchieſſen. Sind die Kryſtallen klein und ſchwach, dann muß noch weiter geſotten, und die Probe ſo oft wiederholt werden,

bis

bis die Kryſtallen länger und dicker werden: in welchem Falle der Sud aus dem Keſſel in den gereinigten Vollbottich e geſchöpft wird. Der Keſſel b muß aber gleich wieder mit roher Lauge aus dem Vorrathsbottiche a gefüllt und friſches Feuer gemacht werden.

18.) Die 4 Aſchenbottiche No. 1 c r und c s müſſen nun gleich mit Schaufeln und Kellen ausgeleert, zur Plantage auf beſondere Haufen gebracht und ſodann gleich wieder, wie vorher mit friſcher Holzaſche gefüllt werden. Wenn nun die Lauge im Keſſel erhizt iſt, dann geht die Ausſchöpfung derſelben, in beſagte 4 Aſchenbottiche, wie das erſtemal, wieder an.

19.) Der in dem Vollbottiche No. 1 e befindliche erſte Sud wird nun, gleich nach der Ausſchöpfung, mit einem Bretdeckel verwahrt, wenn er kein Salz mit ſich führet; welches man auf dem Schaumlöffel, durch das rauhe Anfühlen bemerkt; führt der Sud aber Salz, dann bleibt der Vollbottich offen, oder unbedeckt; damit das Salz ſich ſeze, und an den Seiten des Bottichs anſchieſſe.

20.) Wenn der Sud nicht ſalzig iſt, dann kann man den Vollbottich e durch die Pipe nach 4 Stunden abzapfen, und in die Ausſezwänngen No. 2 l y z zum Anſchieſſen geben; welche man nur bis auf eine quer Hand hoch füllt; damit die Träger nichts verſchütten. Wäre der Sud aber, z. B. vom 2ten Sude, ſchmierig und ſalzig; dann muß man mit der Hand probiren, ob er nicht zu heiß ſey. Findet man, daß der Sud laulich iſt, dann zapfet man ihn nach 6 Stunden in die übrigen 5| Ausſezwänngen ab und läßt ſie zum Auskühlen im Sommer 24, im Winter aber, nach Beſchaffenheit der Witterung, nicht ſo lange in Wannen auf kleinen Kantnern und Schragen No. 2 l y ſtehen.

21.) Hernach wird die Mutterlauge des erſten Suds aus den Ausſezwannen l y (wo der rohe Salpeter ſich bereits angeſezt, oder zum erſtenmale kryſtalliſirt hat) in den Mutterlaugebottich No. 2 g abgegoſſen, und dann werden die Wannen auf die Rinne h g (die bey h auf einem hölzernen Bocke; die bey g hingegen auf dem Bottiche liegt) geſtellt; damit die übrige, im Salpeter noch befindliche Mutterlauge in der Rinne h in den Bottich g vollends abfließe.

Beſagte Wannen bleiben auf der Rinne einen halben Tag ſtehen: dann werden ſie mit der Kelle ausgeſcharrt, und in einem böhmiſchen Viertel-Faß in den Waſchbottich No. 2 i getragen, wo der rohe Zeug des Salpeters ſo lange ſtehen bleibt, bis man 2 bis 3 Sude zu einer Läuterung geſammelt hat.

22.) Nun wendet man ſich wieder zu dem 2ten Sude, welcher ſich in dem Siedekeſſel No. 1 b befindet, und indeſſen vielleicht ſchon hinlänglich geſotten haben wird. Wenn alſo die Lauge bereits genug geſotten hat; dann wird das Feuer wieder zurückgezogen, und die Lauge aus dem Keſſel b in den gereinigten Vollbottich e geſchöpft, welches wieder mittelſt der Rinne d geſchieht.

Falls nun die Mutterlauge in dem Bottiche g rein, folglich nicht ſchmierig oder ſalzig iſt; dann wird ſie ausgeſchöpft, und in Kannen in den Siedekeſſel b, ſtatt der rohen Lauge des Vorrathsbottiches a getragen. Die im Vollbottiche e ſtehende Lauge wird ſodann, wenn ſie ſich hinlänglich geſezt hat, abgezapft, oder durch die Pipe abgelaſſen; in den Keſſel b zur Mutterlauge gegoſſen, zugleich aber auch das Feuer erfriſcht.

Iſt die Mutterlauge aber nicht rein, dann muß die geſottene Lauge des Keſſels b in die drey Aſchenbottiche No. 1. unter t, auch mittelſt der beweglichen Rinne d auf-

aufgegoſſen werden; die bereits vorher mit Aſche auf die Weiſe gefüllet ſeyn müſſen, wie jene 4 Aſchenbottiche der obern erſten Reihe No. 1 c r und c s.

Wenn nun die geſottene Lauge aus dem Keſſel in die 3 Aſchenbottiche geſchöpft worden; dann wird die ſchmutzige Mutterlauge aus dem Bottiche No. 2. g in den Siedekeſſel b getragen; wenn ſich gleich noch etwas Lauge darinn befinden ſollte, die in die 3 untern Bottiche nicht zu bringen geweſen wäre. Das Feuer wird izt gleich wieder erfriſcht.

23.) Während dieſer bisher beſchriebenen Arbeit, iſt der ſchwarze Bruch aus den drey Aſchenbottichen der zweyten Reihe bereits in die Unterſetzſtänder abgeronnen. Da wird nun der ſchwarze, nur einmal abgeronnene Laugebruch in den Keſſel b gebracht, wo die ſchwarze Lauge alle Unreinigkeiten (als Salz, Fett und Schleim der Erde) auflöſen oder brechen muß. Iſt die Lauge gebrochen, dann nimmt man die hölzerne Probſchüſſel, und ſtellt ſie an das Licht; um zu ſehen, ob die Lauge (die wie ein mit Waſſer vermiſchter gelber Lehm ausſieht) ſich ſetze, und oben klar, wie ein weiſſer Wein auſſehe; nicht aber eine rothe Farbe habe; in welchem Falle ſie noch ſchmierig wäre.

Wenn alſo dieſe Probelauge ſich noch nicht ſetzen will, dann muß man aus dem vorräthigen, ſchwarzen Bruchbottiche N. 1. t (welcher Bottich keinen doppelten Boden, wie die übrigen ſieben hat, auch nicht mit Aſche gefüllt iſt) noch eine, oder zwey Kannen in den Keſſel gieſſen, wodurch die Lauge gänzlich gebrochen wird, welches ſich bey der folgenden Probe, mit der hölzernen Schüſſel, klar zeigen wird. Zeigt ſich nun beſagte Probe klar, und ſetzen ſich die Unreinigkeiten gleich zu Boden; dann wird die Lauge wieder aus dem Siedekeſſel

N. 1. b in die untern drey Aſchenbottiche geſchöpft, der Keſſel mit roher Lauge rein ausgeſchweift; die man ſodann wieder in den Vorrathsbottich a zu der rohen Lauge gießt.

Hernach wird der Sud aus dem Unterſtänder der drey Aſchenbottiche c u wieder in dem Keſſel, vermittelſt der Rinne d geſchöpft, das Feuer angefriſcht, und der, in den Wannen der Aſchenbottiche, nach und nach abgeronnene Sud, in den Zurinnbottich N. 1. w neben dem Siedekeſſel b gebracht. Wenn nun bey den drey Aſchenbottichen c u aller Sud ausgeronnen iſt; dann wird Brunnenwaſſer, wie bey der erſten Manipulation, auf jeden Bottich zwey Eimer nachgegoſſen; um dadurch die Auslaugung des Salpeters zu bewirken.

24.) Falls alſo der Sud in dem Keſſel b zur Probe tauglich iſt, dann verfährt man mit der Probe, wie oben geſagt worden iſt, und die weitere zweyte Manipulation geſchieht eben auf die Weiſe, wie die erſte bereits beſchriebene Manipulation geſchehen iſt.

25.) Da ſich nun der rohe Salpeter des erſten Sudes in dem Waſchbottiche N. 2. i befindet, ſo wird der rohe Salpeter des zweyten Sudes auch aus den Wannen geſcharret, und in den beſagten Waſchbottich i gegeben.

Siebenter Abſatz.

Die Waſchung des rohen Salpeters.

1.) Ehe man den erſten rohen Salpeter in den Waſchbottich giebt, muß auf das Zapfenloch ein kleiner, etwan eine Hand groſſer Strohwiſch gelegt werden; damit die rohen Salpeterſtengel bey Eröffnung des Zapfens nicht durchfallen können.

2.) Nach-

2.) Nachdem man nun beym Anfange des Werks noch kein Läuterwaſſer hat; ſo muß man ſich indeſſen der rohen Lauge, aus dem Vorrathsbottiche N. 1. a zum Waſchen des Salpeters bedienen; den rohen, eingeſchütteten Salpeter aber mit der Hand oben, ganz eben ausgleichen; dann aber denſelben, ſchleunig hintereinander, ſo lange mit roher Lauge ringsum, auf allen Seiten begieſſen; bis man bemerkt, daß die Lauge den Salpeter oben ganz bedecke: in welchem Falle man ſofort eine große Kanne des Brunnenwaſſers z. B. von 12 Maaſſen, nach ausgezogenem Zapfen, wieder ringsum, geſchwind darauf gießt; nm dadurch alle noch übrige Unreinigkeiten aus dem Salpeter zu ziehen, und in dem Ständer aufzufangen.

3.) Dieſer rohe Salpeter bleibt nun bey eröffnetem Zapfen zwey bis drey Stunden ſtehen; damit alles Waſſer rein abrinne.

Achter Abſatz.

Die Läuterung des rohen Salpeters.

1.) Während dieſem, wird der Läuterkeſſel N. 1. f mit Waſſer ausgewaſchen, und ausgewiſcht, daß weder Waſſer, noch eine andere Unreinigkeit darinn bleibe; dann ſtellt man den Läuterkeſſel in den Ofen, wo ein eiſener Bock eingemauert iſt.

2.) Auf 125 Pfunde des rohen Salpeters ſchüttet man nun eine Kanne von 12 N. O. Maaſſen Brunnenwaſſer, in den bisher noch leeren Läuterkeſſel; dann macht man Feuer, und läßt das Waſſer ſieden.

3.) Hernach nimmt man ein böhmiſches Viertelfaß, faſſet aus dem Waſchbottiche i vom rohen Salpeter darein, und ſchüttet ihn in das ſiedende Waſſer des Läuter-

keſſels

keſſels f wo er mit einer hölzernen Beckenſchauffel ſo lange umgerührt wird, bis er bey beſtändigem, ſtarken Feuer, wie Waſſer zerfließt.

4.) In dieſen erſten zerfloſſenen Salpeter wird ſodann das zweyte Faß rohen Salpeters geſchüttet, und wieder ſo lange umgerührt, bis er zergeht.

5.) Auf dieſe Weiſe verfährt man mit dem dritten, vierten Faß, und mit dem übrigen rohen Salpeter; bis er alle aus dem Waſchbottiche in den Keſſel gebracht worden iſt.

Bey dem lezten Faß muß aber eine Kanne Brunnenwaſſer von zwölf Maaſſen in Bereitſchaft ſtehen, mit welchem man den ſiedenden Salpeter, etwa mit zwey Maaſſen des Waſſers, welches man nach und nach in die hölzerne Probeſchüſſel faſſet, und ſelbiges ringsum an die Seite des Keſſels ſchüttet, um den Salpeter dadurch abzuſchrecken; und zu bewirken, daß die fette Unreinigkeit in die Höhe ſteige, und eine ſchmuzige Haut bilde, die ſodann mit einem kleinen, kupfernen, durchlöcherten Schaumlöffel abgeſchöpft, und indeſſen in einem Faß aufbewahrt wird. Beſagte Arbeit ſezt man ſo lange fort, bis der in der Läuterung befindliche Salpeter, ganz rein wie Brunnenwaſſer iſt.

6.) Nach dieſem nimmt man zur Probe den Schaumlöffel, und tunkt ihn in dem Keſſel bis am Boden ein: Bleiben nun an dem Löffel viele lange, dünne, breite Zapfen bey dem Herausziehen hängen, dann iſt der Salpeter noch zu dick; in welchem Falle noch Brunnenwaſſer zugegoſſen werden muß, um die übrigen Schleime dadurch in dem Sude gar heraus zu treiben, die man ſofort auch abſchöpfet.

7.) Her-

7.) Hernach probirt man wieder mit dem Schaumlöffel wie vorhin: Bleibt nun nur ein kleines, kurzes, ſchmales Salpeterzäpfchen an dem Löffel hangen; dann iſt er hinlänglich geſäubert: Welches alſo die feinſte Läuterung iſt, die folglich ohne alle Pantſchereyen z. B. mit Alaun, Hauſenblaſen, Weineſſig, Leim, Kalkwaſſer ꝛc. gemacht werden kann.

8.) Sodann wird das Feuer ganz aus dem Ofen f gezogen, und unter den Sudkeſſel b geworfen. Hernach nehmen zwey Arbeiter eine Stange, ſtecken ſelbige durch die zwey Ringe des Keſſels f, heben ihn aus der Ofenmauer, und tragen ſelbigen in die Ausſetzkammer; wo zuvor eine ſchüſſelartige Oefnung in die Erde gemacht wird; damit der unten runde Keſſel in der Erde ſtehe.

9.) Endlich rührt man den zerfloſſenen Salpeter etlichemal mit dem kleinen Schaumlöffel bis zum Boden des Keſſels in der Runde um; damit ſich die übrigen, wenigen Erdtheile vollends auf dem Boden des Keſſels ſetzen mögen. Hernach wird der Keſſel gleich mit einem groſſen Strohdeckel, über welchem ſich ein Bretdeckel befindet, ganz zugedeckt; und ſo bleibt er im Winter vier und zwanzig, im Sommer aber acht und vierzig Stunden, zum Stockanſchieſſen ruhig ſtehen; welcher Salpeterſtock eine dem Keſſel, in welchem er ſich befindet, ähnliche, jedoch mit vielen, langen, kryſtalliſirten, klaren, kleinen weiſſen Zapfen verſehene, in der Mitte aber eine übrigens ganz hohle, oben aber eine offene Geſtalt erhält, die man mit Vergnügen anſieht.

Neun-

Neunter Abſatz.

Umſtändliche Behandlung des Salpeterſtocks, dann die Zerſchlagung, Dörrung, und Aufbewahrung des Salpeters.

1.) Nach Verlauf oben beſagter vier und zwanzig oder acht und vierzig Stunden wird der bereits angeſchoſſene Salpeterſtock, zur gänzlichen Auskühlung aufgedeckt, und man läßt ihn ſodann noch zwölf Stunden ſtehen; ohne ſelbigen zu rühren, oder das darinn befindliche Läuterwaſſer zu bewegen; widrigenfalls die Salpeterkryſtallen krauslichte, ſalzartige, unanſehnliche Spitzen bekommen würden.

2.) Dann wird das Läuterwaſſer von dem Salpeterſtocke in Ausſetzwannen abgegoſſen, und in den Läuterwaſſer-Bottich Tafel 18 N. 1. m getragen. Beſagtes Waſſer bleibt da ſo lange, bis der rohe Zeug in dem Bottiche N. 2. i wieder gewaſchen wird; wozu man es ſodann ſtatt der anfänglichen, rohen Lauge anwendet, welche Lauge einen Theil des Salpeters verzehrt, und deswegen nur in Ermangelung des Läuterwaſſers bey der erſten Betreibung der Siederey gebraucht wird.

3.) Hernach wird der Keſſel N. 1. f ſammt dem Salpeterſtock auf eine lange Wanne ſchief geſtellt, damit ſich das noch übrige Läuterwaſſer herausziehe, welches in drey oder vier Stunden zu geſchehen pflegt. Dann legt man in die Ausſetzkammer einen gefüllten Strohſack, auf dieſen aber wieder eine weiſſe Leinwand; nm die bey der Umſtürzuug des Keſſels abfallenden Kryſtallen leichter ſammlen zu können. Beſagte Umſtürzung muß aber hurtig geſchehen; ſonſt würde der aus dem Keſſel fallende Salpeterſtock zerſpringen.

4.) Nach

4.) Nach dieſem wird der Salpeterſtock auf ein Scheitholz ſchief gelegt, und der äuſſerliche Boden, wo noch ſchwere Erdtheile vermengt ſind, mit einer Hacke abgeſcharrt, welcher abgeſcharrte, ſchmuzige Salpeter in den Schmutzbottich N. 2. k gegeben, und ſodann wieder im Siedekeſſel bearbeitet wird.

5.) Endlich wird der Salpeterſtock auf eine Schilfdecke umgeſtürzt, und auf zwey Traghölzern in die Dörrkammer N. 7. getragen, auf ein, mit Holzaſche ſchüſſelförmig gefülltes, und mit Leinwand bedecktes Gefäß, auf den Boden geſtellt; damit die Aſche das noch im Stocke befindliche Waſſer gar ausziehe, welches in zwölf Stunden geſchieht. Dann hebt man den Stock aus der Aſche, putzet die Unreinigkeiten ab, wenn man deren bemerkt, und ſtellet ihn auf eine Dörrtafel N. 7. v.

Der abgeſchabte, unſaubere Salpeter wird zur künftigen Läuterung in einem Fäßgen aufbewahrt.

Hernach zerſchlägt man den umgeſtürtzten Stock mit einem hölzernen Schlegel in Viertel; ſodann jedes Viertel wieder in handbreite, den Boden aber in ganz kleine Stücke: weil da der Salpeter noch feuchter iſt, folglich ſchwerer austrocknet, als in den Seiten-Theilen. Bey dieſer Zerſchlagung ſoll man acht geben, daß nicht viel Salpeter verſplittert werde, und auf die Erde falle. Im Sommer trocknet dieſer ausgebreitete Salpeter in vier und zwanzig Stunden; und im Winter auch noch eher, zu welcher Zeit aber ſtark geheitzt werden muß. Sodann füllt man ihn in Fäſſel, in welchen er in das K. K. Magazin abgeführt wird, wo er hundert und mehrere Jahre, an einem trockenen Orte unbeſchädigt liegen und nach Erforderniß zum Pulver ꝛc. gebraucht werden kann.

Zehn-

Zehnter Abſatz.
Von dem Schmutzſude.

1.) Wenn der Schmutzbottich N. 2. k mit Schaum, Salz, Schleime, und andern Unreinigkeiten angefüllt iſt, dann wird in den Siedekeſſel N. 1. b, wie bey der erſten und zweyten Manipulation, wieder rohe Lauge aus dem Vorrathsbottiche N. 1. a gegeben, das Feuer erfriſcht, und wenn die Lauge erhitzt iſt, in die vier Aſchenbottiche r s auf der Rinne d geſchöpft, welche Bottiche bereits mit Holzaſche gefüllt ſeyn müſſen. Jetzt erhält aber jeder beſagte Aſchenbottich nur die Hälfte der ſonſt gewöhnlichen Lauge.

2.) Nun wird aller Schmutz aus dem Bottiche N. 2. k in den Siedkeſſel b getragen, die darinn befindliche, oder übrig gebliebene Lauge mit Schaufeln umgerührt: Falls nun viel Schmutz, und die zurückgebliebene Keſſellauge zur Auflöſung nicht hinlänglich wäre; dann muß aus dem Vorrathsbottiche N. 1. a noch rohe Lauge zugegoſſen, der Keſſel aber nicht ganz voll, ſondern nur bis auf ¼ Elle gefüllt werden.

3.) Wenn alſo der Schmutz bey ſtarkem Feuer zu ſieden anfängt, dann wird der ſchwarze Bruch aus den vier Aſchenbottig-Unterſtändern N. 1. r s mit dem Sächter in Kannen geſchöpft, und in den Siedkeſſel b gegoſſen; mit eiſernen Schaufeln umgerührt, das Feuer zurückgezogen, und gleich wieder in die, mit friſcher Aſche gefüllten vier Aſchenbottiche c r s auf der Rinne d gebracht.

Der Keſſel wird ſodann gleich ausgeſchweift, gut gereiniget, und der, von den vier Aſchenbottichen abgelaufene Sud, aus den Unterſetzſtändern in den Keſſel b geſchüttet; gleich Feuer gemacht, und der nachgeronne-

ne

ne Sud aus den Unterſetzſtändern in den Zurinnebottich N. 1. w gegoſſen; aus welchem er, nach und nach, in den Keſſel b zurinnet.

4.) Die vier Aſchenbottiche c r s werden indeſſen mit Brunnenwaſſer gefüllt, um allen Salpeter aus dem Schleim und aus der Aſche zu ziehen; welcher Nachſud hernach auch in den Abrinnbottich N. 1. w gebracht wird.

5.) Wenn der Schmutzſud viel Salz enthält, dann legt man eine Leiter über den Siedkeſſel, ſtellt einen Weidenkorb darauf, und ziehet das Feuer zurück; damit das Salz, und andere Unreinigkeiten zu Boden fallen. Das Salz hebt man hernach von dem Boden des Keſſels, mit dem durchbohrten Schaumlöffel in den Korb, wodurch folglich der Sud zur Probe ausgeſotten wird.

6.) Iſt nun die Probe gut, dann wird der Sud auf der Rinne d in den Vollbottich e geſchöpft; den man ſo lange offen ſtehen läßt, bis der Sud laulich wird.

7.) Endlich verfährt man mit dem Sude nach der bereits vorhin beſchriebenen Manipulation.

Anmerkung.

1.) Eingangs beſagter Prager Altſtädter Salpetermeiſter, Joh. Luckſche, ein Mann von 50 Jahren, hat die Salpeterſiederey von ſeinem Vater erlernt; und ſich von ſeiner Jugend an, von dieſer Arbeit in Oeſterreich, Ungarn und Böhmen ernährt. Er iſt zwar nur ein Empyricus, verſteht aber das Werk ſo gründlich, daß er von den Kunſtverſtändigen für einen der geſchickteſten Meiſter gehalten wird; der die Berg- und Gayarbeit, Sommer und Winter, Tag und Nacht mit Steinkohlen treibt, und wöchentlich drey bis vier Centner, auf das feinſte raffinirten Salpeter, ohne weite-

re Zuſätze, zu Pulver erzeugt; mithin kann man wohl ſeinen Handgriffen trauen; welche zugleich mit den Grundſätzen des Herrn v. Coudray, die ich gleich anführen werde, meiſtens übereinſtimmen.

2.) Auf die Zuſätze des Kalks hält Luckſche eben ſo wenig, als auf die mühſame und koſtbare Begieſſung, und Deckung der künſtlichen Salpeterhaufen.

Er macht ſeine Vorräthe von der in der Bergarbeit abgegrabenen Salpetererde, in drey und mehrere Klaftern hohen, und eben ſo breiten Haufen, in welchen ſich der Salpeter, nach dem Verhältniſſe der längern Abliegung vermehrt.

Neunter Abſchnitt.

Das beſte Verfahren, den Salpeter auszulaugen, und zu läutern; um ein vollkommenes Schießpulver daraus zu bereiten: Nach den, von der Pariſer Akademie der Wiſſenſchaften gutgeheiſſenen Verſuchen des Artillerie-Hauptmanns Herrn v. Coudray.

§. 1.

Verſchiedene Arten der Auslaugung der Salpetererde.

In Frankreich bedient man ſich mehrerer Methoden, oder Weiſen, die Ausziehung, oder Auslaugung des Salpeters zu bewerkſtelligen.

1.) In Paris vermiſcht man die, zum Auslaugen tauglichen Salpeterwände, mit dem dritten Theil Aſche von weichem Holze. Wenn die Lauge bis ohngefähr zur Hälfte eingekocht iſt; dann wird eine Auflöſung von Tiſchlerleime hinzugegoſſen, die die Lauge von einem Theile der fetten Unreinigkeiten befreyet, die der Salpetererde

tererde beygemiſcht und in die Lauge übergegangen ſind. Scheidet ſich nachher etwas Kochſalz ab, welches aber ſelten geſchieht, ſo nimmt man es heraus, und gießt den Sud in die Behälter zum Anſchieſſen.

2.) In Lothringen pflegt man die ſalpeterhaltigen Erden, ohne Aſche auszulaugen; und man ſiedet auch die Lauge, ohne Leim hinzu zu ſetzen. Wenn die Lauge nun hinlänglich eingeſotten iſt, dann bringt man ſie auf einen mit guter Aſche angefüllten Bottich, den man den Läuterkaſten nennt. In dieſem bewegt man die Flüſſigkeit, um ſie hinlänglich mit der Aſche zu vermiſchen, und bedeckt den Bottich; damit die Aſche, und die Salpeterlauge bey hinlänglicher Wärme deſto beſſer auf einander wirke. Nach etlichen Stunden läßt man die Lauge von dem Läuterkaſten in andere Gefäſſe ablaufen, in welchen ſie zu Kryſtallen anſchieſſet.

3.) In Languedok, und in der Provence wird zwar die Erde, wie in Lothringen, ohne Aſche ausgelaugt; wenn ſie aber bis zur Hälfte eingeſotten iſt, dann gießt man ſie auf Aſche von Tamariskenholze, welches Holz da häufig zu wachſen pflegt. Den Sud füllt man hierauf in einen Keſſel, wo er bis zu dem verlangten Punkte abgedampft, und hernach auf einen hölzernen Bottich gebracht wird; in welchem er beynahe vier und zwanzig Stunden bleibt. Während dieſer Zeit ſondert ſich von ſelbſt eine beträchtliche Menge Kochſalz ab, welches darinn enthalten iſt. Endlich läßt man die Salpeterlauge in große irdene Gefäſſe laufen und zu Kryſtallen anſchieſſen. Dieſe üblichen Methoden wechſeln nun von einer Provinz zur andern ab, ohne daß man beſtimmen kann, warum dieſe Abwechſelung geſchehe?

4.) In Deutſchland ſetzt man der Aſche, in mehrern Gegenden, Kalk zu, und

5.) Zu Upſal in Schweden, ſoll man keine Aſche bey dem Auslaugen anwenden: Welche Verfahrungsarten ſehr merkwürdige Abweichungen bey einem chemiſchen Prozeſſe ſind; um einen, und eben denſelben Endzweck zu erreichen. Dieſe Verſchiedenheit hat Herr v. Coudray durch viele, ſorgfältig wiederholte Verſuche aus einander geſetzt.

§. 2.

Verſuche der Salpeterauslaugung mit Aſche, dann mit Kalk und Aſche, und endlich ohne Kalk und Aſche.

1.) Herr v. Coudray ließ einen Haufen ſalpeterhaltiger Erde, aufs genaueſte unter einander miſchen; und vertheilte ſie zu ganz gleichen Theilen, in drey Tonnen, deren Innhalt einer Pariſer Ohme gleich kam.

Der erſten Tonne, ſetzte er einen Scheffel Aſche, von friſchem Buchenholze zu.

In die zweyte Tonne ſchüttete er eben ſo viel Aſche, und halb ſo viel Kalk.

In die dritte Tonne that er weder Aſche noch Kalk. Nachdem er alles ausgelaugt hatte, nahm er von jeder dieſer drey Laugen, vierzig Pinten, die er alle bis auf den nämlichen Punkt abdampfen ließ.

2.) Aus der erſten Lauge, wozu er Aſche gemiſcht hatte, erhielt er ſiebenzehn Unzen, ſehr weiſſen Salpeter, in anſehnlichen Kryſtallen, und einen eben nicht beträchtlichen Bodenſatz.

Die andere, mit Kalk und Aſche bereitete Lauge, gab achtzehn Unzen, und vier Grane Salpeter; welcher noch weiſſer, aber weniger zuſammenhängend war, als der vorige; und es hat ſich ein weißlichter Bodenſatz,

von

von beträchtlicher Menge erzeugt, welcher aus niedergefallener Kalkerde beſtand, die ſich in der Lauge zuvor aufgelößt hatte.

Die dritte Lauge, welche ohne allen Zuſatz bereitet war, gab neunzehn Unzen und ſieben Grane Salpeter; er war aber nicht ſo weiß, als von den beyden erſten Laugen, doch lockerer als von der erſten, und feſter, als von der zweyten. Auf dem Boden fand ſich ein wenig Kochſalz. Die mit Aſche behandelte Lauge lieferte alſo den feſteſten, die mit Kalk und Aſche den weiſſeſten, und die ohne Kalk und Aſche den meiſten Salpeter.

§. 3.
Reſultate obiger Verſuche.

1.) Die Aſche, oder beſſer zu ſagen, das darinn befindliche Laugenſalz, iſt zwar zur Auslaugung des Salpeters nicht ganz nothwendig; weil dieſes Salz ſich in den Salpetererden, ſo wie in den Salpeterpflanzen ſchon vollkommen gebildet befindet; nämlich: Als ein Mittelſalz, welches aus der Salpeterſäure, mit einer alkaliſch-vegetabiliſchen Grundlage beſteht. Die Aſche befördert das Niederſchlagen des Kochſalzes, und reiniget den Salpeter von fetten Theilen, mit welchen er gleichſam verbunden iſt; und ohne Zuſatz der Aſche iſt der Salpeter der unreinſte.

Der Salpeterſud mit Aſche, ohne Kalk, ſetzt aber nie das Kochſalz in dem Siedekeſſel ab, wenn der Sud auch auf das äuſſerſte abgedämpft wird; bevor er nicht etwas in Ruhe geſtanden hat. Im Läuterkeſſel ſetzet er nur etwas weniges ab; eine Menge aber in den Kryſtallyſirgefäſſen. Reiniget man hingegen die Lauge von dem Fette, ehe man ſie auf die Siedepfanne bringt; dann zieht ſich das Kochſalz gleich aus dem Sude.

In Paris, wo man den Salpetererden $\frac{1}{3}$ Aſche zuſetzt, fällt das Kochſalz gleich nach dem erſten Sude zu Boden.

In Lothringen läßt man die Lauge nicht eher über die Aſche laufen, als bis ſie über dem Feuer concentirt iſt.

Während ſie nun über die Aſche läuft, entfettet und läutert ſie ſich; wenn ſie ſodann das zweytemal ſiedet, ſo fängt das, des Fettes entledigte Kochſalz an, ſich in Theilchen zu vereinigen; die ſchwer genug ſind, um ſich nieder ſchlagen zu können. Schlägt ſich kein Kochſalz mehr nieder, dann läßt man die obere Lauge ab, und ſetzt ſie zum Kryſtalliſiren hin.

Die von hartem Holze, iſt immer beſſer, als von weichem Holze; weil die erſte eine größere Menge von Laugenſalze enthält.

Die Ausdünſtung befördert das Niederſchlagen des Kochſalzes. Es bildet ſich gleich auf der Oberfläche, wo die Ausdünſtung am ſtärkſten iſt; und durch die Vereinigung ſeiner kleinen Theilchen fällt es alsdann kryſtalliſirt zu Boden; weil ein gleicher Umfang von denſelben ſchwerer iſt, als ein eben ſo großer Umfang von der Flüſſigkeit, worauf ſie ſchwimmen. Die Beſchaffenheit der Lauge hat überhaupt einen großen Einfluß auf die Vereinigung, und auf das darauf folgende Niederſchlagen dieſer kryſtalliſirten Salztheilchen; denn, wenn die Lauge mit zu vielen fetten Theilen beladen iſt, ſo kann die Niederſchlagung des Kochſalzes nicht erfolgen; weil ſeine in der Lauge ſo zart vertheilten Grundtheilchen (ſelbſt, wenn einige davon eine Vereinigung eingehen) in der ſchwerern Flüſſigkeit, ſchwimmend erhalten werden.

2) Die Salpetererden liefern zwar, ohne Zuſatz, eine größere Menge Salpeters, dieſer mehrere Betrag entſteht

entſteht aber von der erdigten Grundlage oder von der fremden, unreinen Materie.

3.) Der Zuſatz des Kalks dient zu nichts anderm, als daß er der Lauge die fetten Theilchen entzieht, und den Salpeter weiſſer macht; welche weiſſe Farbe aber die ächte Eigenſchaft des Salpeters ändert: denn die Kalktheilchen, die in der Lauge zart getheilt herum ſchwimmen, drängen ſich, während der Kryſtalliſation zwiſchen die Salpeterlagen ſo ſehr; daß ſie ſich in den Salpeterkryſtallen gleichſam, wie geronnen befinden, ihre Durchſichtigkeit verhindern, und folglich ihre Unreinigkeit anzeigen. Ein ſolcher Salpeter trocknet ſchwer, und zeigt zwiſchen den Fingern wenig körperliches.

Daraus folgt alſo der beträchtliche Nachtheil, daß ein kalkartiger Salpeter nie ein gutes, wirckſames, und dauerhaftes Schießpulver liefern kann; weil der Kalk, ſo wie das Kochſalz, die Feuchtigkeit der Luft an ſich zieht; folglich ein ſolcher Salpeter leicht zerfließlich iſt.

4.) Der Leim (eine thieriſche Subſtanz) löſet ſich in dem heiſſen Waſſer bald auf, und ſeine Theile verbinden ſich mit den fetten Unreinigkeiten (mit denen ſie näher verwandt ſind) eher, als mit den Salzen: Folglich führt der Leim die fetten Theile mit auf die Oberfläche in die Höhe.

Der Leim giebt aber keine alkaliſche Grundlage ab; zudem iſt er eckelhaft anzuſehen: Er hat einen widerwärtigen Geruch, nnd wird nur da zur Läuterung angewendet, wo die Aſche zu theuer, oder gar nicht zu bekommen iſt.

§. 4.

Die Nothwendigkeit der Abſcheidung des Kochſalzes zur Gewinnung eines guten dauerhaften Schießpulvers.

1.) Die Güte des Schießpulvers hängt vornemlich von der ſorgfältigen Abſcheidung des Kochſalzes ab; denn durch die Gegenwart dieſes Salzes wird die genaue Vereinigung der Schwefel- und Kohlentheilchen gehindert, und die Wirkſamkeit dieſes Pulvers ſehr verringert. Man muß alſo das gemeinſchaftliche Anſchieſſen dieſer beyden Salze zu vermeiden ſuchen, und dieſes wird durch den Zuſatz der Aſche und des Tiſchlerleims bewerkſtelliget; wenn nur dabey die Hitze, und das Abdünſten hinlänglich gemäſſiget wird.

2.) In Lothringen wird der Leim nur nach und nach zugeſetzt, und zuvor das Bad allemal durch etliche Eimer kalten Waſſers abgefriſcht; denn man weiß, daß der Salpeter in heiſſem Waſſer viel auflößlicher iſt, als im kalten; welche Eigenſchaft aber das Kochſalz nicht hat.

Von dieſem Umſtande, der unter den Scheidekünſtlern eine ausgemachte Wahrheit iſt, hängt alſo allein die Scheidung dieſer zwey Salzarten ab; wenn ſie ſich in einer vom Fette gereinigten Auflöſung befinden. Ein zu ſtarkes, und anhaltendes Auskochen, und eine zu weit getriebene Abdämpfung verurſacht gemeiniglich, daß ſich dieſe beyden Salze zugleich niederſchlagen.

Die Kryſtalliſation des Kochſalzes iſt in heiſſem Waſſer, von der geringſten Temperatur deſſelben, bis zu der des Siedens möglich; ganz anders verhält es ſich aber mit dem Salpeter; denn dieſer kryſtalliſirt ſich nur durch die Abkühlung ſeiner Auflöſung.

3.) Herr v. Coudray ſagt ſehr ſcharfſinnig: Es ſcheint, daß es nicht das Waſſer, ſondern die in demſelben

ben enthaltenen Feuertheilchen ſind, die den Salpeter aufgelößt erhalten. In der That hat es das Anſehen, als ob durch die Erkaltung dem Salpeter diejenigen Theile entzogen würden, die zuvor ſeine Auflöſung bewirkten.

Wenn ſich der Salpeter, in einer zu ſehr geſättigten Auflöſung, im Keſſel niederſchlägt; dann befindet er ſich in dem Zuſtande, wie der mineraliſche Kryſtall, welcher nichts anders, als ein, vermöge des Feuers, ſeines Kryſtalliſationswaſſers beraubter Salpeter iſt. Man muß alſo, um die Scheidung dieſer beyden Salze zu bewirken, immer mit einer hinlänglichen Menge Waſſers arbeiten; damit (während der Salpeter in der Flüſſigkeit aufgelößt bleibt) die Kochſalztheilchen ſich vereinigen und kryſtalliſiren können.

§. 5.

Wie groß die Menge des Waſſers ſeyn müſſe, um einen Salpeter-Sud gehörig zu behandeln.

Eine lange Reihe von Verſuchen hat Herr v. **Coudray** belehrt, daß man bey der Läuterung, oder Raffinirung des Salpeters eine, dem Salpetergewichte gleiche Menge Waſſers anwenden, und daß man dieſe Menge durch häufige Abfriſchungen immer beybehalten müſſe. Eben dieſe Verſuche haben ihm Gelegenheit gegeben, viele andere Naturgeſetze zu entdecken, die ſeinen Gegenſtand, den er behandelt, ſehr aufhellen. z. B.

1.) Daß das Quellſalz viel auflöslicher ſey, als das Meerſalz; weil lezteres viele erdige und harzige Theile enthält, die der Wirkung des Waſſers ſo ſehr widerſtehen, daß zum Meerſalze vier, zu dem Quellſalze aber nur drey Pfunde Waſſer zur Auflöſung eines Pfundes Salpeterſalzes erfordert werden.

2.) Daß das heiße Waſſer auf ein Pfund Kochſalz vier Quentchen mehr auflöſe, als kaltes Waſſer, und daß dieſer Ueberſchuß zu Boden falle, ſobald es erkaltet. Man findet aber auch oft unter den Kochſalzarten noch einen Unterſchied.

3.) Aus beſagten Verſuchen erſah man auch, daß ein Pfund Salpeter bey drey Graden über dem Gefrierpunkte, acht Pfunde Waſſer zu ſeiner Auflöſung erforderte; daß aber auch bey einer mittlern Temperatur drey Pfunde Waſſer hinlänglich waren, und daß ſogar bey großer Sonnenhitze zwey Pfunde Waſſer, zehn Pfunde Salpeter aufgelößt erhalten können. Es hängt alſo die Menge des ſich im Waſſer auflöſenden Salpeters von dem Grade der Wärme des Waſſers ab, und verändert ſich von dem Punkte an, wo das Waſſer gefriert, bis zu dem, wo es ſiedet. Seine Kryſtalliſation, die blos durch das Erkalten bewirkt wird, geſchieht in dem Verhältniſſe, in welchem ſeine Menge die Hitze des Waſſers überſteigt. Dieſe feſtgeſezten Grundſätze ſind hinlänglich, um daraus alle Erſcheinungen zu beurtheilen, die uns bey der Kryſtalliſation dieſer beyden Salze in die Augen fallen; ſie mögen unter einander verbunden ſeyn, oder nicht. Man ſieht ein, warum die Kryſtalliſation um ſo viel beſſer gerathen, und die Kryſtallen um ſo viel reiner ſeyn müſſen, je größer die Menge des Waſſers iſt, und je langſamer die Erkaltung vor ſich geht. Man ſieht ein, daß der Salpeter, bey einer mäßigen Temperatur, in größern Kryſtallen anſchieſſen muß, als bey einer kalten; weil im erſtern Falle die überbleibende Flüſſigkeit größer iſt, und die Kryſtalliſation in einer weniger concruſtirten Flüſſigkeit bewirkt wird; worinn die Kochſalztheilchen ungebundener herum ſchwimmen, und ſich regelmäßiger vereinigen können.

§. 6.

§. 6.

Wie die Güte des Salpeters zu erkennen ſey.

1.) Die Güte des Salpeters läßt ſich aus der Durchſichtigkeit und Klarheit ſeiner Kryſtallen beurtheilen.

2.) Wenn er mit fetten Unreinigkeiten vermiſcht iſt, dann hat er ein gelblichtes Anſehen, und das Kochſalz macht ihn weißlicht und mehlicht.

§. 7.

Beſtimmung der Menge des Kochſalzes welches dem Salpeter beygemiſcht iſt.

1.) Wenn man ein aus gleichen Theilen von Kochſalz und Salpeter beſtehendes Gemiſche hat, und es auf glühende Kohlen wirft, dann fängt es an zu glühen und aufzuwallen, ohne jedoch ſich zu entzünden. Es verpuft nicht, überzieht aber die Kohlen mit einem ſchönen, weißen Glaſe, welches von der vollkommenen Schmelzung des im Kochſalz enthaltenen mineraliſchen Laugenſalzes herrührt.

2.) Zwey Theile Salpeter, und ein Theil gemeines Kochſalz verurſachen, nach dem Aufwallen, eine langſame Verpuffung, die eine ähnliche Verglaſung hinterläßt.

3.) Bey ſechs Theilen Salpeter, und einem Theile Kochſalzes geht, vor der Verpuffung, ebenfalls eine Aufwallung vorher; auf den Kohlen bemerkt man aber keine Verglaſung mehr.

4.) Bey einem Gemiſche von ſieben Theilen Salpeters, und einem Theile Kochſalzes, verſchwinden alle dieſe Zeichen; und eine ſolche Vermiſchung verhält ſich bereits wie reiner Salpeter. Es iſt alſo ein

Irr-

Irrthum, ſagt Coudray, den Salpeter für rein zu halten, wenn er auf Kohlen ohne Kniſtern verpufft, und die Zuſätze des Kalks, Alaunes, oder Salmiaks ſind theils ſchädlich, theils unnütze.

§. 8.

Noch eine kurze Manipulation zum Salpeter- und Laugemachen, dann zum Sieden und Läutern desſelben.

1.) Man nimmt ein kupfernes Gefäße, welches 6 bis 8 Loth ſtarke Lauge faßt, welches man aus der Läuterung halb voll ſchöpft, und in kaltes Waſſer ſezt; damit die Lauge kalt werde und anſchieſſe.

2.) Hat die Lauge noch nicht genug geſotten, ſo wird ſich über die Probe ein Häutchen ziehen: Geſchieht dieſes, dann muß man in den Läuterkeſſel mehr warmes Waſſer zugieſſen, und das Feuer in gleicher Hitze halten; ſo, daß die Läuterung nur walle, nicht aber zu ſtark ſiede.

3.) Hat die Läuterung eine Weile gewallet, dann ſezt man wieder eine Probe aus; wenn nun die Läuterung darinn ſo anſchießt, daß ſie nicht ganz mit einem Häutchen bedeckt wird, ſondern nur am Rande des Gefäßes einen ſchmalen Ring bildet, in der Mitte aber offen bleibt; ſo iſt die Probe recht; geht ſie aber oben ganz zu, dann muß noch mehr warmes Waſſer zugegoſſen werden, bis die Probe in der Mitte offen bleibt.

4.) Der wilde Salpeter wird in einer, beynahe dem Steinſalze ähnlichen Beſchaffenheit, aus den Bergwerken gegraben, welcher ſich nicht ſo, wie er iſt, durch bloßes Waſſer läutern läßt; ſondern er muß vorher grobkörnig geſtampft werden, ehe man ihn zum Sieden nehmen kann.

5.) Manche ſind der Meynung, daß man in jeder Erde Salpeter wachſend machen könne, wenn man ſie

nur

nur mit der anziehenden Gährung (Fermento magnetico) ſchwängert, und ſelbige mit einem Alcalino urinoſo verſchärft; um ſie dadurch zur Anziehung des Nitri empfänglich zu machen. Die Ingredienzien, welche die anziehende Kraft verurſachen, ſollen im Salz, Urin, im Pferde- Schaaf- Kuh- und in allem thieriſchen Auswurfe beſtehen; auch im Ruſſe aus den Schornſteinen, in Aſche, in alten Färberfarben, im alten Kalkſchutt und Mörtel; wenn alles mit Erde vermiſcht wird. Dieſe alſo geſchwängerte, ausgeſottene, und mit friſchem Gährungsſtoffe vermiſchte, der freyen Luft ausgeſezte Erde, kann nach einiger Zeit wieder zum Salpeterſieden dienen.

6.) Einige ſetzen der Läuterung des Salpeters Eſſig und Alaun zu, welches Herr **Coudray** für unnütz erklärt, und von dem Präger Salpetermeiſter **Luckſche** auch für eine koſtſpielige, fruchtloſe Manſcherey gehalten wird.

Zehnter Abſchnitt.

Beſchreibung des Prager Salpeter-Siedeofens, der mit Steinkohlen geheizt wird, und wo das Feuer um den kupfernen Keſſel cirkuliren muß, ehe der Rauch ſeinen Ausgang in den Schornſtein durch das Rauchloch findet.

§. 1.

Tafel 19, Fig. 1. Der Grundriß des Ofens.

a. Das Heizloch mit einer eiſernen Thüre.

b. Eine eiſerne, gegoſſene Platte zur Deckung des Heizlochs.

c. Der Luftkanal, in welchem der Rauch des auf dem Roſte e befindlichen Feuers bey dem linken c über die

die Platte b ſodann rechts durch c in den Schornſtein h, folglich vorher um den ganzen Keſſel geht.

d. ſtellet den Cirkel der untern Seite des kupfernen Keſſels vor.

e. Der eiſerne, gegoſſene Roſt, auf welchen die Steinkohlen gelegt, angezündet, und von der Luft des darunter befindlichen Hauptkanals angeblaſen werden. Durch dieſen Roſt fällt die Aſche in den Kanal, der ſich unter dem Roſte befindet.

f. Die äußere Mauer, welche mit dem Keſſel den Rauch-Kanal c c bildet.

g. deutet drey Füchſe, oder Oefnungen an, um den Luft- und Rauchkanal mit einem eiſernen, runden, biegſamen, langen Stabe (an welchen ein naſſer Hader gebunden wird) zu reinigen, oder die feine Aſche theils in die Werkſtatt heraus zu ziehen, theils aber in den Rauchfang zu ſtoßen, und hiedurch das Brennen des Feuers zu befördern. Nach der Reinigung wird in jede Oefnung wieder der darein paſſende Ziegel gelegt.

h. Der Schornſtein oder Rauchfang, in welchem ſich das Rauchloch mit einem eiſernen Thürchen befindet, durch deſſen mehrere oder mindere Eröfnung der Feuerzug vermehrt oder vermindert werden kann.

Vor dem Rauchfange wird eine hölzerne 1 Klafter hohe Thür gemacht.

i. Der Hauptluftzug und Aſchenkanal nach Ausweis der punktirten zwo Linien A A. Beide Enden ſind von Nord gegen Süd ſchief in die Tiefe ausgegraben, auch an beyden Seiten mit Thüren zur Mäßigung der Luft verſehen.

Tafel

Tafel 19, Fig. 2. Anſicht des Prager Salpeterſiedeofens der, wie geſagt, mit Steinkohlen geheizt wird.

Bey a iſt das Heizloch; bey b ſind die 3 Füchſe, welche Fig. 1 mit g angedeutet worden ſind. Die punktirten Linien zeigen die Höhe des circulirenden Feuers an.

Tafel 19, Fig. 3. Durchſchnitt, oder Profil des Salpeterofens nach der Linie Fig. 1. A A.

a. Der Hauptluft- und Aſchenkanal Fig. 1. i i.
b. Das Gewölbe des Kanals.
c. Der eiſerne Roſt, Fig. 1. e.
d. Die Züge um den Keſſel Fig. 1. c.
e. Die Mauer um den Keſſel, Fig. 1. f.
f. Der kupferne Keſſel, mit einem aufwärts gebogenen Boden; damit die Flamme ſich frey erheben, und mehrere Theile des Keſſels, zur Beſchleunigung des Siedens, berühren könne.

Tafel 19, Fig. 4. Das Profil oder der Durchſchnitt dieſes Ofens nach der Linie des Grundriſſes, Fig. 1. B B.

a. Das Heizloch.
b. Die eiſerne Platte.
c. Die Züge um den Keſſel.
d. Der Keſſel.
e. Der eiſerne Roſt.
f. Der Hauptkanal Fig. 1. i i und Fig. 3. a a.
g. Die Kanalmauer, auf welcher der Rauchfang gebauet wird.

§. 2.

Der Salpeterläuterkeſſelofen bey der Steinkohlheizung.

Der Salpeterläuterkeſſelofen wird wie der Siede-Ofen auf den Hauptkanal Fig. 1. i i, oder Fig. 4. f mit einem

nem eiſernen Roſte, durch welchen die Aſche in den Kanal fällt, gebauet, wenn dieſer Ofen mit Steinkohlen geheizt werden ſoll. Der Läuterkeſſel iſt aber nicht aufwärts gebogen, wie der Siedekeſſel, das Feuer cirkulirt auch nicht um den Läuterkeſſel; ſondern der Rauch geht gleich durch einen geſchleppten, engen Schlauch in den Hauptſchornſtein des Siedekeſſels gegen die Küche Tab. 18. No. 5, bey No. 1. x.

§. 3.

Wie man den Siede- und Läuterofen bauen ſoll, wenn man ſie nicht mit Steinkohlen, ſondern mit Holze heizen will.

Im Falle der Holzheizung wird der Siedekeſſel auf keinen Kanal, ſondern nur auf ein Ziegelpflaſter mit einem gemeinen, tiefen Aſchenloche, über welchem ſich ein Roſt befindet, gebauet; das Feuer wird aber doch auch um den Keſſel geführt, deſſen Boden aufwärts gebogen iſt, wie es Tab. 19. Fig. 3 bey f gezeigt worden iſt, und der Läuter-Ofen hat kein Aſchenloch.

Eilfter Abſchnitt.

Erſter Abſatz.

Beſchreibung eines Backofens, in welchem zu gleicher Zeit mit Steinkohlen Tag und Nacht geheizt, und Brod gebacken werden kann. Tab. 20 mit dem Maasſtab von 7. N. O. Klaftern, als Anhang.

Fig. 1. Der 1te Grundriß des Backofens.

a. Der Feuerherd, in welchem das Feuer gemacht wird.

b. Der

b. Der Roſt (von gegoſſenen eiſernen Stäben) auf welchen die Steinkohlen gelegt werden.

c. Das Heizloch, durch welches die Steinkohlen auf den Roſt gelegt werden.

d. Der Platz zum Heizen und Brodeinſchieben.

e Der Spund auf dem Luftkanal, durch welchen die durchgefallene Aſche ausgeworfen werden kann.

f. Die Stiege in den Luftkanal.

g. Die Mauern des Luftkanals.

h. Die Ofenmauern.

Fig. 2. Der 2te Grundriß des Backofens.

a. Der 2te Heerd, auf welchen das Brod gelegt wird.

b. Die Mündung des 2ten Heerds.

c. Die vier Hauptzuglöcher, wodurch der Zug des Feuers befördert, und der Rauch abgezogen wird.

d. Sechszehn kleine Kanäle, durch welche die Hizze über das Gewölbe geleitet wird.

e. Die Hauptmauern.

Fig. 3. Der 3te Grundriß des Ofens zeigt die Zuglöcher und die kleinen Kanäle, welche über das Gewölbe geführt werden.

a. Die Oefnung für den Rauchabzug.

b. Der Rauchkanal.

c. Die vier Hauptzuglöcher, die in dem Hauptkanal zuſammen kommen.

d. Sechszehn kleine Kanäle, die bey

e. mit einander Communication haben.

f. Zwey Dampfkanäle, wodurch die feuchte Luft aus dem Backofen abgeleitet wird.

Fig. 4. Profil oder Durchſchnitt nach der Linie des Grundriſſes, Fig. 1. A A.

a. Der Feuerheerd, in welchem die Luftzüge und die Hitzkanäle zu ſehen ſind.

b. Der eiſerne Roſt und das Aſchenloch.

c. Das Heizloch mit einer eiſernen Thüre.

d. Der Platz zum Heizen und Brodeinſchieben.

e. Das Spundloch und Gewölbe der Luftzugkanäle.

f. Die Stiege, über welche man zum Ofen hinunter geht.

g. Die Seitenmauer des Kanals.

h. Die Hauptmauern des Backofens.

i. Das Gewölbe über dem Feuerheerde, und zugleich der Heerd, auf welchen das Brod gelegt wird.

k. Der Backofen mit ſeiner Mündung, welche auch mit einer eiſernen Thüre verſehen iſt.

l. Das Gewölbe des Backofens.

m. Ein Dampfkanal zur Abziehung der feuchten Luft.

n. Der Rauchkanal mit einer eiſernen Thüre.

o. Die Decke des Ofens.

p. Der Kranz.

Fig. 5. Profil nach der Linie B B des Grundriſſes Fig. 1.

a. Der Feuerheerd.

b. Der Rauchkanal.

c. Die vier Hauptzuglöcher, welche in den Rauchkanal geführt werden.

d. Der Hitzkanal über das Gewölbe.

e. Die Communikationsöffnung derſelben.

f. Die Dampfkanäle des Ofens.

g. Der Kranz über dem Ofen.

h. Die Hauptmauern.

i. Das

i. Das Gewölbe des Feuerheerdes, welches zugleich den Heerd des Backofens ausmacht.

k. Der Backofen.

l. Das Gewölbe des Backofens.

Fig. 6. Die Anſicht des Backofens nach der Linie C C. des Grundriſſes Fig. 1.

a. Die Oefnung des Rauchkanals.
b. Die Mündung des Backofens.
c. Die Heizungsöffnung.
d. Der Platz zum Heizen und Brodeinſchieben.
e. Das Aſchenloch.
f. Die Mauern des Aſchenlochs.
g. Die Hauptmauern des Ofens.
h. Dampflöcher des Backofens.

Anmerkung. Dieſer ſehr nützliche Backofen muß mit feuerfeſten Steinen und Ziegeln gebauet werden.

Zweyter Abſatz.

Von dem Grunde und übrigen Baue eines alten, gemeinen Backofens, der mit Holze geheizet wird, und nach jeder Heizung zum Brodbacken ausgeräumt werden muß.

1.) Man bauet eine Mauer auf, nach der Größe, die der Backofen haben ſoll, und führet dieſe Mauer drey Schuhe hoch von der Erde in die Höhe.

2.) Wenn nun der Grund wohl geebnet, und dichte gerammelt worden iſt, dann legt man einen halben Schuh hoch Feldſteine, überſchüttet ſie mit trockenem Sande, und führet denſelben allenthalben herum, daß er in die Löcher falle.

3.) Hernach macht man ein Faß, voll dünnem Lehm mit Waſſer an, daß er nur wie eine dünne Sup-

pe werde, die ſich wohl gießen läßt, und in welcher der Lehm hinlänglich zergangen iſt. Dieſe Suppe gießt man ſodann über die Steine, daß ſie ſich in den Sand einziehe.

4.) Nach dieſer Arbeit legt man wieder eine Schicht Feldſteine groß und klein unter einander, ſchüttet abermals Sand, der recht trocken iſt, darauf, und führt ihn herum, daß er in die Löcher laufe; dann gießt man neuerdings dünnen Lehm wie zuvor darauf. Dieſes ſezt man ſo lange fort, bis die 3 Schuh hohe Mauer ganz angefüllt iſt.

5.) Dann ebnet man oben mit Sande alles aus, und macht von Ziegeln, das iſt, von gebrannten Mauerſteinen einen gleichen Heerd. Auf dieſen Heerd legt man ſofort eine Schicht von ungebrannten Mauerſteinen, in naſſen Lehm, und ſtreicht auch zwiſchen die Fugen guten Mauerlehm, jedoch ohne Kalk.

6.) Endlich verfertigt man das Ofenloch mit gebrannten Mauerſteinen, desgleichen auch die Stirnmauer. Inwendig aber ſchließt man hinter der Stirnmauer ungebrannte Mauerſteine mit Lehm an, und macht übrigens das ganze Gewölbe von ungebrannten Ziegeln, welche nach der Geſtalt des Gewölbes hinten breit, vorne aber ſchmal ſeyn müſſen.

Anmerkung. Vom Lichte, Wärme und Feuer, ferner von Zimmer- Stuben- und Küchenöfen, Rauchfängen und Kaminen, iſt von mir eine beſonders verfaßte Abhandlung, mit neun Kupfern, erſchienen.

Inn-

Innhalt.

Vom Salpeter und den Backöfen.

Erſter Abſchnitt.

Erklärung und Naturgeſchichte des Salpeters.

§. 1. Erklärung des Salpeters, und der Salpeterſiederey. . . = Seite 3

§. 2. Eintheilung des Salpeters . e. d.

§. 3. Der rohe, geläuterte, und völlig gereinigte Salpeter . . . 6

§. 4. Geſtalt der Salpeterſäure, wenn ſie noch mit einem pflanzenartigen, fixen Laugenſalze verbunden iſt . . e. d.

§. 5. Unterſchied der Kunſt Salpeter zu machen, und von der Wiſſenſchaft des Salpeterſiedens. . . . 7

§. 6. Ingredienzien zur anfänglichen Erzeugung des Salpeters. . . 8

Zweyter Abſchnitt.

Von den Materialien zu einer natürlichen Salpetererde.

§. 1. Erklärung der natürlichen Salpetererde 8

§. 2. Haupteigenſchaften derſelben . . 9

§. 3. Verzeichniß der Salpetererdarten S. 10
§. 4. Die neugefundene Salpetererde ſoll nicht gleich zum Auslaugen angewendet werden 11
§. 5. Der Mineral- und Waſſerſalpeter. . 12

Dritter Abſchnitt.

Von der künſtlichen Zubereitung der Salpetererde.

Erſter Abſatz.

Die Lage oder der Platz zum Salpeterwerke. . . . 13

Zweyter Abſatz.

Erbauung der Schuppen zur Bedeckung der Salpetererde. . . 15

Dritter Abſatz.

Zubereitung der nützlichſten Materialien zur Erzeugung des Salpeters und deren Vermiſchung. . . 19
§. 1. Beſtandtheile des fertigen Salpeters e. d.
§. 2. Wahl der Materialien zur künſtlichen Erzeugung des Salpeters. . . e. d.
§. 3. Man nimmt beſagte Materialien aus den 3 Reichen der Natur als; . 20
§. 4. Aus dem Pflanzenreiche . 21
§. 5. Thier- und . . . 22
§. 6. Mineralreiche. . . e. d.
§. 7. Die Vermiſchung der Salpetermaterialien 23

Vier-

Vierter Abſchnitt.

Von der Bearbeitung der zuſammengeſetzten Salpetererde.

§. 1. Die Vermiſchung eines zu verfertigenden Erdhaufens . . S. 24
§. 2. Nöthige Anfeuchtung deſſelben . 25
§. 3. Bearbeitung der künſtlichen Salpetererde 27

Fünfter Abſchnitt.

Von dem Auslaugen der Salpetererde.

§. 1. Einleitung . . 29
§. 2. Nöthige Gefäſſe und Veranſtaltungen zum Auslaugen . . 30
§. 3. Die Zahl beſagter Gefäſſe richtet man nach der Menge der Salpetererde, nach der Gröſze des Werks und der Keſſel . 32
§. 4. Zurichtung des Bodens zur Laugeerde und das Einfahren der Salpetererde zur Auslaugung . . . 35
§. 5. Der alkaliſche Theil, den man der Salpetererde bey der Füllung der Laugebottiche giebt. 36
§. 6. Die mit Erde zum Theil angefüllten Bottiche füllt man ſodann mit Waſſer an. e. d.
§. 7. Vortheilhafte Einrichtung, die Salpeterlauge in die kupfernen Keſſel zu bringen 37
§. 8. In den kalten Frühlings- und Herbſttagen ſoll man die Salpetererde das erſtemal mit

G 4 warmen

warmen Waſſer übergieſſen, oder wenigſtens mit etlichen Schaufeln Aſche vermiſchen S. 38

Sechſter Abſchnitt.

Von dem Sieden der Salpeterlauge, und von der Einrichtung der hierzu nöthigen Oefen und Keſſel.

Erſter Abſatz.

Von den Oefen und Keſſeln.

§. 1. Der Hauptofen mit dem erſten Keſſel . 39

§. 2. Fortſetzung des Ofenzuges mit dem zweyten Keſſel . . e. d.

§. 3. Desgleichen mit dem dritten Keſſel bis in den Schornſtein. . . 40

Zweyter Abſatz.

Von dem Kochen der Salpeterlauge.

§. 1. Das Kochen der Lauge . . e. d.

§ 2. Die Reinigung derſelben . . 41

§. 3. Mittel die Salpeterlauge vollkommen zu reinigen . . . 43

§. 4. Kennzeichen der zum Kryſtalliſiren hinlänglich eingeſottenen Lauge . 44

§. 5. Die Kryſtalliſir- oder Wachsgefäſſe des Salpeters . . 46

§. 6. Der Gebrauch dieſer Gefäſſe . e. d.

§. 7. Fernere Kochung der Lauge . 48

Sieben-

Siebenter Abſchnitt.

Von dem Läutern, oder von der Reinigung und fernern Zubereitung des Salpeters.

§. 1. Erklärung der Läuterung und Urſachen derſelben . . S. 49
§. 2. Eigenſchaften eines recht reinen Salpeters e. d.
§. 3. Unvollkommenheiten deſſelben . 50
§. 4. Was man von dem ganz rohen Salpeter abzuſondern habe . . 51
§. 5. Manipulation der Salpeterreinigung e. d.
§. 6. Wieviel Waſſer oder Aſchenlauge zur Auflöſung eines Centners rohen Salpeters erfordert werde . . 52
§. 7. Die aufgelößte Lauge des Salpeters wird in den Keſſel gebracht . . e. d.
§. 8. Der beſte Zuſatz zur Läuterung des Salpeters iſt reine Lauge von der Aſche des harten Holzes oder Potaſche und ungelöſchter Kalk 53
§. 9. Die zum Kryſtalliſiren abgedämpfte Lauge wird zur Abſetzung des noch übrigen Schlammes, in ein Reinigungsgefäſſe gebracht 54
§. 10. Abziehung der Lauge von dem angeſchoſſenen Salpeter . . e. d.
§. 11. Nochmalige und lezte Reinigung des Salpeters . . . 55

Achter Abſchnitt.

Beſchreibung eines Böhmiſchen, kleinen Landſalpeterwerkes mit der ſogenannten Gayarbeit, nach der Angabe des Prager Salpetermeiſters J. Lukſchy.

Abſätze.

1.) Erklärung der Salpeterwerkſtatt mit der Ausſetz- und Aſchenkammer, dann der Wohnung des Meiſters, Tafel 18 = S. 57

2.) Vorläufige Betreibung des Salpeterwerks 62

3.) Verzeichnis der Werkzeuge, die in dem Salpeterwerke, oder in der Werkſtatt erforderlich ſind = = 64

4.) Verzeichnis der Gefäſſe und Werkzeuge, die in einer zweyfachen Salpeter-Gayarbeit erfordert werden = = e. d.

5.) Die Auslaugung in der Gayarbeit 65

6.) Prager umſtändliche Manipulation in der Salpeterwerkſtatt, Tafel 18. = 67

7.) Die Waſchung des rohen Salpeters 74

8.) Die Läuterung oder Reinigung deſſelben 75

9.) Umſtändliche Behandlung des Salpeterſtocks, dann die Zerſchlagung, Dörrung und Aufbewahrung des Salpeters = 78

10.) Von dem Schmutzſude = = 80

Neun-

Neunter Abſchnitt.

Das beſte Verfahren des Herrn Tronſon du Coudray, den Salpeter auszuziehen und zu raffiniren.

§. 1. Verſchiedene Arten der Auslaugung der Salpetererde . . S. 82
§. 2. Verſuche der Auslaugung mit Aſche, dann mit Kalk und Aſche und endlich ohne Kalk und Aſche . . 84
§. 3. Reſultate obiger Verſuche . 85
§. 4. Die Nothwendigkeit der Abſcheidung des Kochſalzes zur Gewinnung eines guten, dauerhaften Schießpulvers . 88
§. 5. Wieviel zu einem Salpeterſude Waſſer erfordert werde . . 89
§. 6. Wie die Güte des Salpeters zu erkennen ſey 91
§. 7. Beſtimmung der Menge des Kochſalzes, welches dem Salpeter beygemiſcht iſt e. d.
§. 8. Anweiſung die Probe bey der Läuterung des Salpeters zu machen, und eine kurze Beſchreibung des wilden Salpeters 92

Zehnter Abſchnitt.

Beſchreibung und Zeichnung des Prager Salpeter-Siede-und Läuterofens, wenn ſie entweder beſtändig mit Steinkohlen oder beſtändig mit Holze geheizt werden ſollen, Taf. 19.

§. 1. Salpeterſiedeofenbau, wenn mit Steinkohlen geheizt werden ſoll, Figur 1 bis 4. 93

§. 2.

§. 2. Salpeterläuterofenbau, bey dem Gebrauche der Steinkohlen . . S. 95
§. 3. Bau des Siede- und Läuterkeſſels, wenn man ſich des Holzes zur Heitzung bedienen will . . . 96

Eilfter Abſchnitt.

Beſchreibung eines Tag und Nacht mit Steinkohlen zu heitzenden Brodbackofens, als ein Anhang.

Erſter Abſatz.

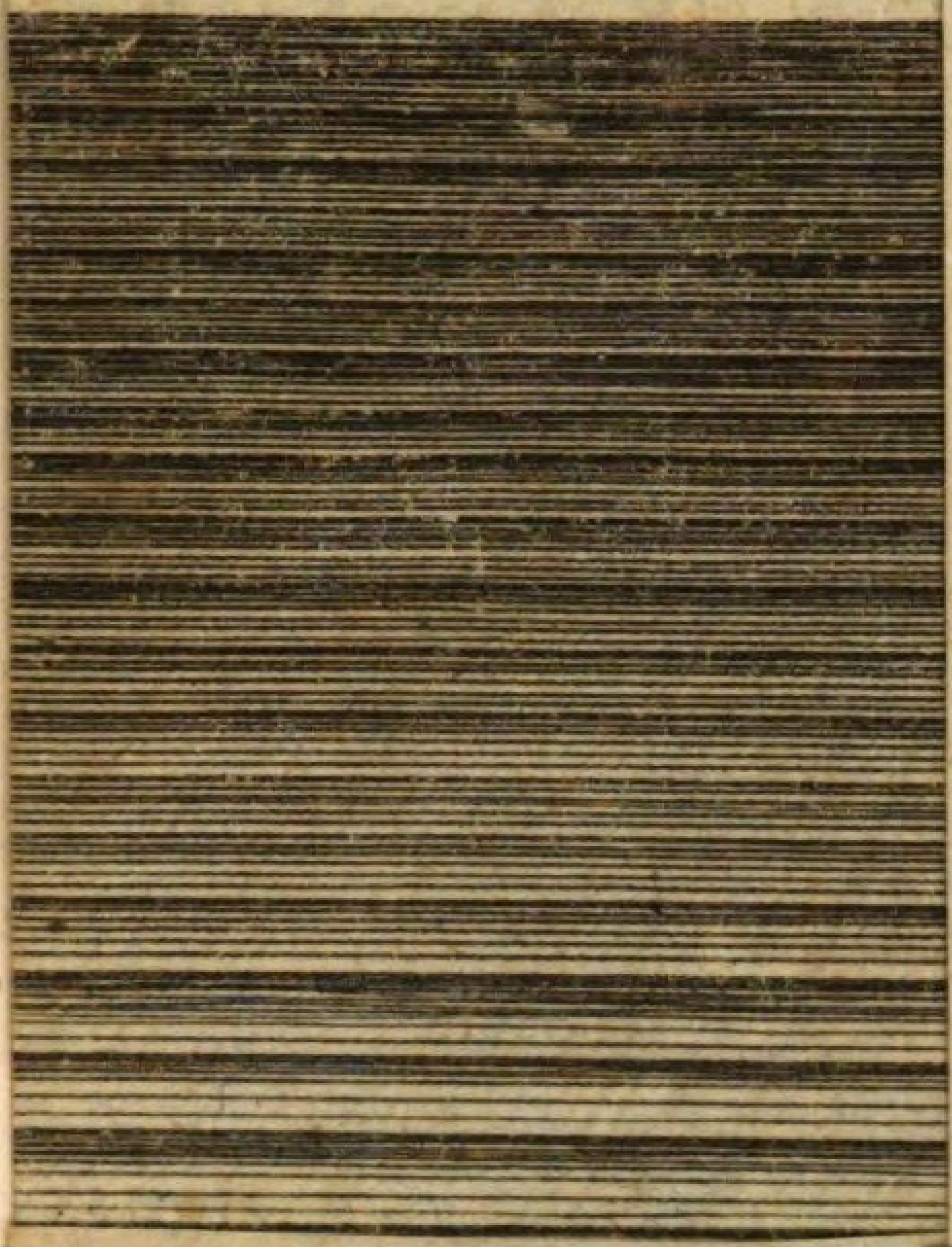
Beſchreibung eines neuen Backofens, welcher mit Steinkohlen geheitzt wird, Taf. 20. 96

Zweyter Abſatz.

Von dem Grunde eines gemeinen, alten Backofens, den man mit Holze heitzt. 99

Anmerkung.

Bekanntmachung einer Abhandlung von Zimmer- und Stubenöfen 2c. 100



Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Mehler, Johann, 1739-1809

Die Landwirthschaft des Königreichs Böhmen Mit 3 Kupfern, Taf. 18, 19, 20

Bd.: 4,7

Prag und Dresden 1798

Oecon. 1219-4,7
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10297604-9
VD18 80249221